MICRO SYSTEMES

EXCLUSIF : 20 PAGES DE PROGRAMMES

MICROPROCESSEURS / MICRO-ORDINATEURS / INFORMATIQUE APPLIQUÉE

N° 26 Bimestriel – Novembre / Décembre 1982 18 F

Suisse 7,50 FS ■ Belgique 145 FB ■ Italie 4.200 LIRES ■ Espagne 300 PTAS ■ Tunisie 2.070 DIN. ■ Canada Can. $ 2,95

DRAGON 32

VOTRE IMAGINATION AU POUVOIR

DE L'APPLICATION FAMILIALE
AUX APPLICATIONS PROFESSIONNELLES

2.990 F TTC

Livré avec :
- Alimentation
- Câble TV
- Câble Péritel
- Liaison magnéto
- Cours de Basic en Français

- 6809 HORLOGE INTERNE 5MH - TEMPS REEL.
- 32 K RAM UTILISATEUR.
- BASIC MICROSOFT EVOLUE RESIDENT (16 K ROM).
- HAUTE RESOLUTION GRAPHIQUE : 5 MODES (256 x 192).
- ANIMATION (8 PAGES HRG) ET 3 DIMENSIONS (SCALES, ROTATION).
- SON ET MUSIQUE EVOLUE (5 OCTAVES, 255 TONS, 255 TEMPOS).
- [illegible]
- 9 COULEURS, SORTIE PERITEL, SECAM*, MONITEUR.
- SORTIE JOYSTICK, MAGNETO, IMPRIMANTE PARALLELE.
- ENTREE CARTOUCHE DE JEUX.
- 30 LOGICIELS DISPONIBLES (20 NOUVEAUX PAR MOIS).

*FIN JANVIER.

DEMONSTRATION

chez GOAL COMPUTER, 15 rue de St-Quentin PARIS X^e - 200.57.71

BON DE COMMANDE

à envoyer à : GOAL COMPUTER 15 rue de St-Quentin 75010 PARIS

Je vous commande le micro-ordinateur DRAGON 32
(PAL ☐ SECAM/PERITEL ☐) pour le prix de 2990 F + 55 F (frais de port) = 3045 F (TVA 18,60 % comprise).

☐ le règlement total de 3045 F
☐ l'acompte de 1545 F,
je m'engage à régler le solde de 1500 F à la livraison.

☐ par chèque bancaire
☐ par CCP 3 volets
à l'exclusion de tout autre mode de paiement.

Nom ..... Prénom ..... Adresse .....

Ville ..... Code postal .....

Pour plus de rapidité rajouter la référence 77 du « Service Lecteurs »

Les plus fortes ventes de la presse micro-informatique

MICRO SYSTEMES DEVIENT MENSUEL*

le 1er Janvier 83

* 11 numéros par an (juillet/août couplé)
Micro-systèmes est en vente
chez tous les marchands de journaux

MICRO-SYSTÈMES 43, rue de Dunkerque 75010 PARIS - Tél. : (1) 285-04-46.

Le magazine de la micro-informatique

ET MAINTENANT
16 M octets
DISPONIBLES

MICRO ORDINATEUR
DA 350

UNITÉ CENTRALE
— 64 à 512 k RAM
— 2 à 16 entrées sorties RS 232 C
— 1 à 8 postes

DISQUE SOUPLE
— Double face
— Double densité
— Capacité utile : 800 000 caractères.

DISQUE DUR
— Technologie Winchester 5" 1/4
— Capacité utile : 16 millions de caractères

BASIC COBOL FORTRAN PASCAL PL/1

PRIX
65 000 F HT

AVEC 256 k RAM
8 E/S RS 232 C
DISQUE DUR 16 MO
DISQUE SOUPLE 800 ko
et MPM II* compris

* MP/M II Système d'exploitation multipostes de DIGITAL RESEARCH.

DISTRIBUTEUR OFFICIEL
DataAnalys France
[illegible]

Pour plus de précision cerclez la référence 80 du « Service Lecteurs »

MICRO SYSTEMES

Fondateur – Directeur de la rédaction : Alain TAILLIAR

P.D.G. – Directeur de la publication :
Jean-Pierre Ventillard

Fondateur- Directeur de la rédaction :
Alain Tailliar

Rédacteur en chef :
Dave Hubert

Chefs de rubriques :
J. Ferber
J.-M. Durand
B. Neumeister

Secrétaire de rédaction :
Catherine Salbreux

Coordination :
Chantal Timar-Schubert

Maquette :
L. Marinot

Secrétariat :
Danielle Desmarez

Ce numéro a été réalisé avec la participation de : E. Adams, N. Assued, M. Betz, A. Billès, J. Clouteau, J. Delvallez, B. Dressnec, S. Galerne, A. Garrigou, P. Goujon, M. Guérin, M. Horwitz, A. Kerbervé, S. Kovacs, A. Le Prêtre, C. Magrin, M. Morel, J.-P. Ochmichen, P. Pellier, M. Politis, J.-L. Robert, E. Sanson, M. Verriès.

Rédaction : 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris
Tél. : 285.04.46

Publicité : S.A.P. – **Tél. : 200.33.05**
International Advertising Manager : M. Sabbagh
Chef de Publicité : Francine Fohrer

Abonnements : 2 à 12, rue de Bellevue,
75940 Paris Cedex 19. – **Tél. : 201.33.05.**
1 an (6 numéros) : 90 F (France), 120 F (Etranger).

Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Siège social : 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris
Direction – Administration – Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19
Tél. : 200.33.05 – Telex : PGV 230472 F

OJD DIFFUSION PUBLIQUE 1981

Copyright 1982. – Société Parisienne d'Edition
Dépôt légal : Novembre 1982 – N° d'éditeur 1033
Distribué par SAEM Transports Presse.

Ce numéro a été tiré à 96 000 ex.

MICRO-SYSTEMES décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles. Celles-ci n'engagent que leurs auteurs.
« La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause, est illicite » (alinéa premier de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal. »

n° 26 - Novembre/Décembre 1982

MICRODIGEST

9 **Le nouveau magazine de Micro-Systèmes :**
Tous sur les prochains événements, les stages et propositions de formation, les systèmes informatiques, les différents logiciels, les nouveaux produits, etc.

DOSSIER

118 **Tendances actuelles des 8 bits :**
Une analyse des directions et des philosophies qu'adoptent les constructeurs de microprocesseurs 8 bits.

REALISATION

100 **Une interface pour Synthé :**
Notre machine parlante dotée d'une interface série RS 232 devient un véritable périphérique.

109 **Possesseurs de ZX 81... :**
Plus de problème pour charger vos programmes à partir d'une cassette. Un montage simple mais performant.

BANC D'ESSAI

58 **ZX Spectrum :**
La dernière nouveauté de Sinclair examinée à la loupe.

65 **ATOM :**
Un micro-ordinateur évolutif : de l'usage familial à une utilisation plus intensive, l'Atom tient ses promesses.

TESTS LOGICIEL

80 **ZX-81 : Fast Load Monitor**
Un logiciel qui diminue les temps de chargement et d'enregistrement des programmes sur cassette.

85 **Apple : M/DOS 6502**
Un système d'exploitation digne de ce nom pour l'Apple, destiné à combler les déficiences du DOS 3.2 ou 3.3.

LE CAHIER DE PROGRAMMES

133 **Marges bénéficiaires :**
Plus de difficultés de gestion avec cet ensemble de huit programmes utilitaires très simples et très pratiques.

139 **TRS 80 : un tri rapide :**
Un petit utilitaire de tri qui tire parti des particularités du Basic du TRS 80.

141 **Jeux d'animation :**
La démarche et les ruses qui conduisent à la réalisation d'un jeu d'animation complet sur micro-ordinateur : Mad Ball.

149 **ZX 81 : décodage de « REM » :**
Décode et affiche un programme en langage machine, inscrit dans une instruction « REM » du Basic.

151 **Simulations de circuits électroniques :**
Pour vous simplifier la tâche et vous permettre de réaliser des montages plus fiables, ce programme Basic établit la fonction de transfert des circuits électroniques en simulant leur fonctionnement réel.

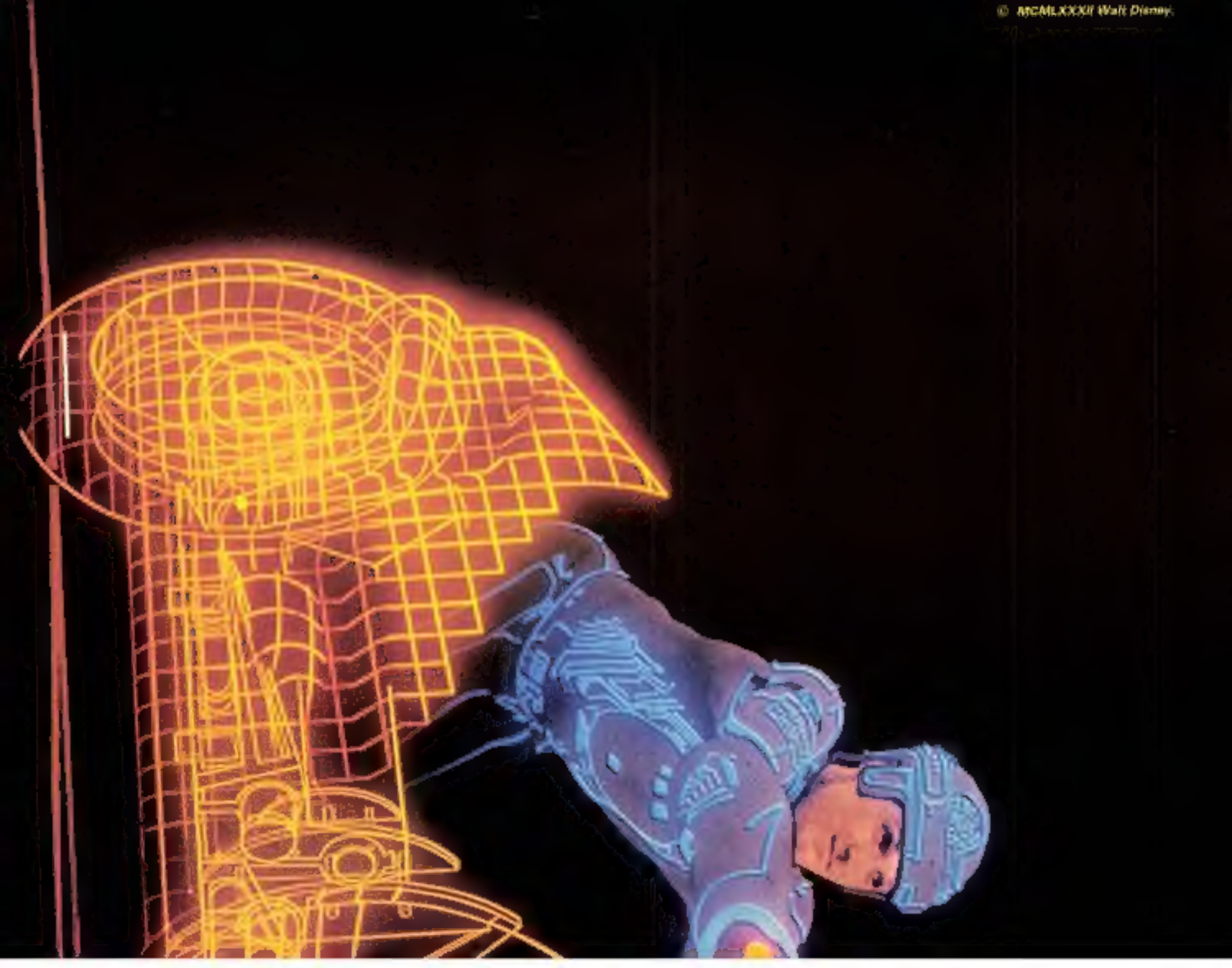
71 **Panorama des 25 premiers numéros.**
159 **Livres et bibliographie.**
163 **La Presse internationale... les revues.**

Le meilleure image synthétisée sur ordinateur : une sélection pour la couverture de Micro-Systèmes

Véhicule des temps futurs, « ANT » (la fourmi) est dirigée à partir d'une cabine située... dans son œil ! Remarquez, sur l'image, le charmant crâne (son pilote) qui s'apprête à y prendre place.
ANT n'est pas statique : elle sait marcher. Le modèle dynamique de ses mouvements a d'ailleurs été élaboré à partir d'un algorithme basé sur l'étude du comportement d'une fourmi réelle ! En effet, cette image, conçue sur un PDP 11 de Digital Equipment, est un élément d'un important projet cinématographique, « The Worker », élaboré par le « Computer Graphics Laboratory » du New York Institute of Technology (NYIT), par Lance Williams Computer Technology et Dick Lundin.
Le squelette de la fourmi est tout d'abord dessiné en « fil de fer » (traits blancs sur fond noir), à partir d'une série d'algorithmes. Chaque forme, surface ou couleur, correspond à un algorithme distinct, spécifique, destiné à l'élaboration de l'image. Puis, dans un deuxième temps, les lignes « cachées » sont effacées avant la mise en couleur qui donnera l'apparence d'un solide.
Le New York Institute of Technology est une université licenciée par l'état de New York, où différentes disciplines sont enseignées, des céramiques à l'ostéopathie, en passant même par l'entraînement des aviateurs... Aujourd'hui, le « Computer Graphics Laboratory » est équipé d'une demi-douzaine de systèmes « VAX ».
Les recherches sont poussées dans différentes directions, mais citons plus particulièrement l'holographie et l'étude d'un système à laser permettant des mesures de « haute précision » de la troisième dimension d'une surface réelle digitalisée. (Source : M. Berni Dressaer.)

Calendrier ..... p. 9
Courrier des lecteurs ..... p. 166
Petites annonces ..... p. 215
Bonus « Micro-Systèmes » ..... p. 225
Index des annonceurs ..... p. 226

© MCMLXXXII Walt Disney



TRON : SURVIE DANS UN ORDINATEUR

LE PREMIER DESSIN ANIMÉ FANTASTIQUE
A GROS BUDGET UTILISANT L'ORDINATEUR : UN DOSSIER

TELESOFT

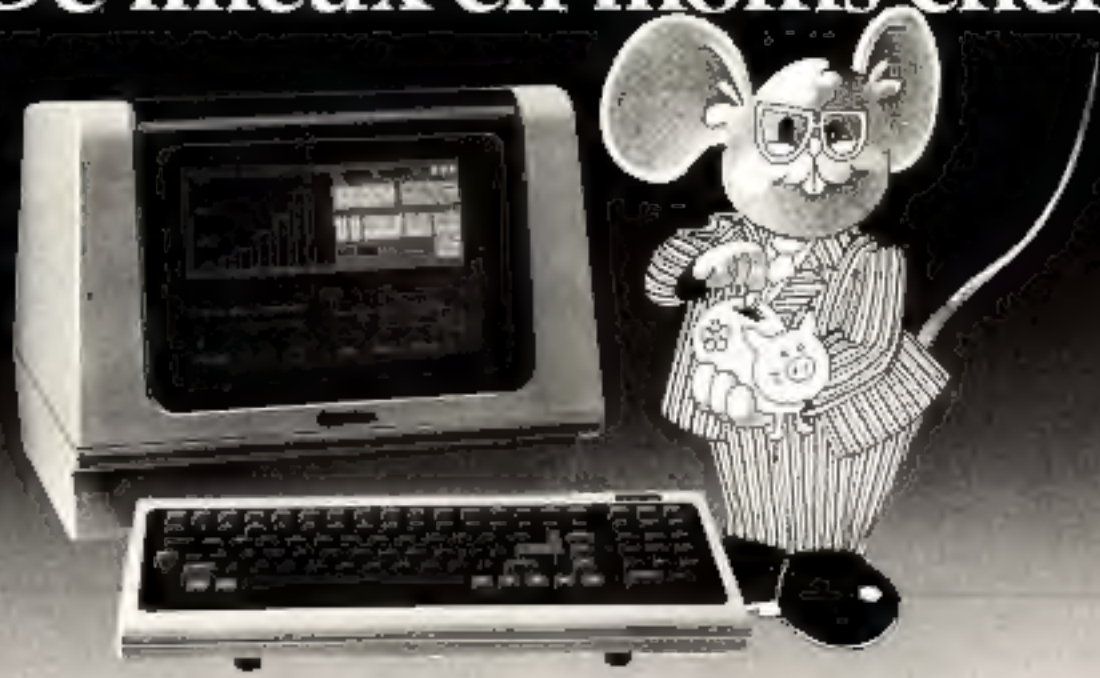
N° Oct.-Nov.

PRISONNIER DE L'ÉLECTRONIQUE : LA FOLLE HISTOIRE DE TRON

EN VENTE CHEZ
TOUS LES MARCHANDS
DE JOURNAUX

TeleVideo®

De mieux en moins cher!



Terminaux TeleVideo

Avec les modèles 910 plus et 925, qui viennent prendre place aux côtés des 912, 920 et 950 (toujours disponibles), Televideo complète sa gamme vers le haut de la qualité et vers le bas des prix :

TVI 925 : Terminal.
Clavier séparé Qwerty ou Azerty accentué - 24 lignes de 80 caractères - 25e ligne d'état - Horloge interne - Émulation 912/ 920 - Écran vert P 31.

TVI 910 plus : Terminal économique haute fiabilité.
Compact - Clavier Qwerty ou Azerty accentué avec bloc numérique séparé - 24 lignes de 80 caractères - Mode page - Sortie imprimante - Transparence - Émulations diverses - Écran vert P 31.

METRO LOGIE

L'avance technologique, le support, le service

PARIS : Tour d'Asnières 4, avenue Laurent Cély. 92606 Asnières Cedex. Tél. : 791.44.44. Télex : 611448 F.
LYON : Immeuble Britannia 20, bd Eugène Deruelle. 69003 Lyon. Tél. : (7) 895.30.45. Télex : 310478.
RENNES : 24, avenue de Crimée. 35100 Rennes. Tél. : (99) 53.13.33. Télex : JB SERVI 740084 F.
AIX-EN-PROVENCE : Mercure C. Z.I. Aix-en-Provence. 13763 Les Milles Cedex. Tél. : (42) 26.52.52.

BAT-BACHELIER

TVI TERMINAUX Veuillez m'envoyer votre documentation complète ou prendre contact avec moi.

Monsieur _____ Société _____

Adresse _____ Tél _____

CALENDRIER

NOVEMBRE 1982

8-10 novembre
Rocquencourt
Optimisation de forme dans les systèmes à paramètres distribués.
Rens. : INRIA, Domaine de Voluceau-Rocquencourt, BP 105, 78153 Le Chesnay Cédex.

9-11 novembre
Stuttgart (RFA)
2e Conférence internationale sur la vision robotique et contrôle sensoriel.
Rens. : IFS Conf., 35-39 High Street, Kempston, Bedford MK42 7BT (Angleterre)

9-13 novembre
Munich (RFA)
Electronica 82 : 10e Salon international pour composants et sous-ensembles de l'électronique.
Rens. : Chambre officielle franco-allemande de commerce et d'industrie, 18, rue Balard, 75015 Paris. Tél. : 575.62.56.

15-17 novembre
Reno (USA)
Symposium international sur la micro-électronique.
Rens. : Walter Mathews, 410 Cambridge Ave, Palo Alto CA 94306 (USA).

17-19 novembre
Lille
Congrès AFCET, Architecture des machines et systèmes informatiques.
Rens. : AFCET, 156, bd Pereire, 75017 Paris.

17-20 novembre
Perpignan
Exposition de mini et micro-ordinateurs « Mini-Micro » 66
Rens : CREUFOP, Avenue de Villeneuve, 66025 Perpignan.

29 novembre-1er décembre
Bel Harbour (USA)
Conférence nationale des télécommunications.
Rens : IEEE, 345 East 47th St, New York NY 10017.

DECEMBRE 1982

6-8 décembre
San Diego (USA)
Conférence d'hiver sur la simulation par ordinateur.
Rens. : Orlando Madrigal, Computer Sciences Dept, California State University, Chico, California 95929 USA.

6-8 décembre
Paris
Mesucora 82
Rens. : SDSA, 20, rue Hamelin, 75116 Paris.

6-11 décembre
Paris
70e Exposition de physique, « Physique 82 ».
Rens. : Société française de physique, 33, rue Croulebarde, 75013 Paris.

6-11 décembre
Paris
« Elec 82 » : Exposition internationale de l'équipement électronique.
Rens. : SDSA, 20, rue Hamelin, 75116 Paris.

9-11 décembre
Paris
Symposium des composants et instruments pour les systèmes de commande distribués.
Rens. : AFCET, 156, bd Pereire, 75017 Paris.

14-17 décembre
Versailles
5e Conférence internationale sur l'analyse et l'optimisation des systèmes.
Rens. : INRIA, Domaine de Voluceau, Rocquencourt, BP 105, 78153 Le Chesnay Cedex.

JANVIER 1983

5-7 janvier
Dortmund (RFA)
6e Conférence sur la science théorique des ordinateurs.
Rens. : Univ. Dortmund, Postfach 500500, D-4600 Dortmund 50, Allemagne Fédérale.

17-21 janvier
Berlin (RFA)
Conférence sur les systèmes distribués.
Rens. : O. Spaniol, Fachbereich Informatik Rechnerbetriebssysteme Univ. Frankfurt, 6000 Frankfurt, Allemagne Fédérale.

24-26 janvier
Paris
Séminaire international sur la modélisation et les méthodes d'évaluation de performance.
Rens. : INRIA, domaine de Voluceau, Rocquencourt, 78153 Le Chesnay Cedex.

24-26 janvier
Philadelphie
Conférence sur l'automatisation.
Rens. : H. Hayman, PO Box 639, Silver Spring, MD 20901 USA.

FÉVRIER 1983

1er-3 février
Santa Monica (USA)
Conférence sur le traitement du langage naturel appliqué.
Rens. : B. Oshika, MD 72-27, 2500 Colorado Ave, Santa Monica, Ca 90406 USA.

14-15 février
Toulouse
Journées sur la conception, l'implantation et l'utilisation de SGBD relationnelles sur micro-ordinateurs.
Rens. : INRIA, domaine de Voluceau, Rocquencourt, 78153 Le Chesnay Cedex.

22-26 février
Milan (I.)
Conférence et exposition internationales sur l'automatisation, l'instrumentation et la micro-électronique « BIAS-MI83 ».
Rens. : BIAS, Micro-electronics Conference FAST, P. Le R. Morandi 2, 20121 Milano, Italie.

MARS 1983

14-17 mars
Berlin (RFA)
CAMP'83 : Applications graphiques des ordinateurs pour la gestion et la productivité.
Rens. : AMK Berlin, Company for exhibitions, Fairs and Congresses, Congress and Convention Division, Attn. Dept K1, Messedamm 22, D-1000 Berlin 19 (RFA).

14-18 mars
Tel-Aviv (Israël)
Conférence internationale sur les applications des mini et micro-ordinateurs en informatique, documentation et bibliothèque.
Rens. : C. Keren, COSTI, PO Box 20125, Tel-Aviv 61200, Israël.

21-25 mars
Brighton (G.-B.)
2e Symposium international sur la planification des réseaux.
Rens. : IEE Electronics div., Savoy Place, London WC2R, OBL Grande-Bretagne.

21-25 mars
Paris
2e Congrès sur l'EAO
Rens. : Journal de la formation continue, 2, rue d'Amsterdam, 75009 Paris. Tél. : 764.07.57.

31 mars-1er avril
Taipeh (Taiwan)
Symposium international sur la technologie VLSI et les systèmes.
Rens. : H.N. Yu, IBM Th. J. Watson, Research Center, PO Box 218, Yorktown Heights, NY 10598 USA.

AVRIL 1983

14-16 avril
Boston (USA)
Conférence internationale sur l'acoustique, la parole et le traitement du signal.
Rens. : P. Blankenship, Lincoln Lab, MIT, Lexington 02173 (USA).

19-21 avril
Paris
3e Congrès international sur l'informatique et le génie chimique.
Rens. : Société de chimie industrielle, 28, rue St-Dominique, 75007 Paris.

l'anticipation sans la fiction

Penser l'Avenir.

Piège du système mort né, piège de l'équipement taxé de salle débordé par les événements, piège du pari électronique... il faut anticiper sur le développement concret des tâches qui sont confiées à un ordinateur. Lorsqu'on s'équipe avec un SORD, c'est avec la certitude d'acquérir un matériel capable de remplir ses fonctions, et notamment de tenir le coup lorsque ces fonctions évolueront. Un SORD est fait pour durer.

Travailler sur un SORD, c'est pouvoir compter sur sa capacité et l'adapter en fonction des besoins connédals et futurs; en outre, il dispose d'un traitement de texte et du langage PIPS qui ouvre enfin l'informatique, même aux non informaticiens.

L'outil est fiable, place au Talent !

Les informaticiens sont à l'aise sur SORD. Ils sont en sécurité, leur créativité en bénéficie. Le VX, le séquentiel indexé, le générateur d'états, l'utilitaire de saisie ainsi que les protocoles de communication et émulateurs développés et maintenus en France ont permis à des sociétés de services de toutes tailles de créer des programmes d'application.

Avec sur l'un des meilleurs matériels du monde, les informaticiens français déploient une véritable logistique des logiciels.

Le sens d'une gamme, c'est la dynamique.

La gamme SORD a permis à des entreprises de toute dimension, de tout secteur d'activité (industrie, la banque, la recherche, les hôpitaux, les PME ...) de trouver le système approprié à leurs exigences.

Le champ d'application est donc particulièrement étendu. Du génial M23 portable au remarquable M243, la compatibilité entre les différents modèles de la gamme permet de coller aux besoins du moment, en assumant l'augmentation de la demande. Les informaticiens pourront développer des logiciels sur un matériel capable de s'étoffer, car SORD a le souci constant de créer d'authentiques équipements informatiques au meilleur coût.

Un capital humain en pleine expansion.

Le réseau des distributeurs SORD s'étend avec une prudente rapidité. Celle-ci témoigne du soin qu'apporte le GEPSI à nouer des liens avec d'authentiques informaticiens. A ces hommes de SORD, répartis partout en FRANCE, GEPSI apporte une organisation commerciale puissante et une technicité sans défaillance.

Les spécialistes SORD en France

C.F.I.G. 75008 PARIS - 294.99.97
MICRO VR DIFFUSION 75010 PARIS - 265.37.44
SPEMO 75011 PARIS - 348.74.99
H.2.M. 75014 PARIS - 545.42.00
MULTISOFT BOUTIQUE 75015 PARIS - 783.88.37
SORGEM INFORMATIQUE 75016 PARIS - 380.09.19
C.I.S. 75017 PARIS - 704.48.88
IMECE 75018 PARIS - 627.37.45
CITIME 75018 PARIS - 606.24.43
ASGE 78630 FONTENAY-LE-FURY - 048.48.80
DECIS 92000 CLICHY - 737.56.56
GECI 92400 LEVALLOIS - 737.04.04
CIBLE 92390 GARCHES - 741.35.07
GEBI 92600 ASNIERES - 790.25.50
MICRO VR 92600 PUTEAUX - 778.02.26
ATIG 93940 BILLEY - 74.39.84.45
AUDIT INFORMATIQUE 60290 COMPIGNE - 30.93.21.68
SYGMAS INFORMATIQUE 06200 NICE - 93.83.04.65
L'ONDE MARITIME 06400 CANNES-LA-BOCCA - 93.47.44.80
PHIMO INFORMATIQUE 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES - 24.56.58.67
ELP INFORMATIQUE 13008 MARSEILLE - 91.64.91.13
GESTION & INFORMATIQUE 13100 AIX-EN-PROVENCE - 42.39.83.75
MIC AGIN 37230 LUYNES - 47.55.07.55
MOS INFORMATIQUE 49 BEAUCOUZE (LES PONTS DE CE) - 41.89.12.95
MOS BRETAGNE 56000 VANNES - 97.42.53.51
CRMI 57000 METZ - 8 - 76.63.80
PEUTIN 59494 STEENVORDE - 28.42.00.61
SOCIETE NORMAND 63173 AUBIERE - 73.61.42.10
SOTI 63500 ISSOIRE - 73.89.02.98
ICA 64600 ANGLET - 59.03.78.62
INFORADDOUR 65000 TARBES - 62.34.25.77
TAYLORIX 67000 STRASBOURG - 88.32.90.20
CIMEL LAVERGNE 69009 LYON - 7 - 78.64.69.77
PROGECO/GRAMIS 80200 MAZAMET - 63.61.50.71
ORDINASUD 84000 AVIGNON - 90.85.41.99
SOVI 85000 LA ROCHE SUR YON - 51.62.42.01
ETS ANDRE RANGER 86000 POITIERS - 49.41.14.52
BOURBON INFORMATIQUE 97400 SAINT-PAUL LA REUNION - 22.55.36

GEPSI
Distributeur Officiel pour la France
21-7 rue Marcelin Berthelot
92160 ANTONY (FRANCE)
Tél. : (1) 666.21.81.1
Télex : 204 671F GEPSI
B.P. N° 109 92164 ANTONY CEDEX

SORD

Pour plus de précisions, cochez la référence 83 du « Service Lecteurs »

Formation Cegos

Cegos organise plusieurs sessions de formation à l'informatique et à certaines techniques d'avenir :
– Du 5 au 9 novembre 1982 : Pratique des micro-ordinateurs, microprocesseurs et de leur programmation (4 800 F H.T.)
– Du 1er au 3 décembre 1982 : Interfaces et communication pour systèmes à microprocesseurs (3 200 F H.T.)
– Du 6 au 10 décembre 1982 : Initiation aux microprocesseurs 16 bits (5 100 F H.T.)
– Du 7 au 8 décembre 1982 : Utilisation d'un micro-ordinateur professionnel et individuel (2 200 F H.T.)
– Du 7 au 10 décembre 1982 : Fibres optiques et télécommunications optiques par fibres (4 400 F H.T.)
– Du 13 au 17 décembre 1982 : La pratique du Pascal (4 400 F H.T.)
Cegos
Tour Chenonceaux
204, Rond-Point du Pont-de-Sèvres
92516 Boulogne-Billancourt Cedex

Pour plus d'informations cerclez 1

ECE Formation continue

Dans le cadre de la formation continue, l'Ecole centrale des techniciens de l'électronique (ECE) prévoit durant les mois de novembre et décembre deux stages de micro-informatique. Organisés en 6 demi-journées, le premier du 15 au 17 et du 22 au 24 novembre 1982 sera une initiation au langage Basic (3 800 F). Le second, du 6 au 8 et du 13 au 15 décembre 1982, aura pour thème la gestion de fichiers (2 000 F).
Ecole centrale des techniciens de l'Electronique
12, rue de la Lune
75083 Paris Cedex 02

Pour plus d'informations cerclez 2

Stages « Espace informatique »

Le Centre Léo-Lagrange à Villeurbanne a diverses activités informatiques, qui ont donné naissance à une association baptisée « Espace informatique ». Ces activités comprennent :
– des stages tout public d'initiation à la micro-informatique permettant de découvrir et d'utiliser rapidement les possibilités et la programmation en langage Basic (prix : 300 F) à partir du 27 novembre et 27 décembre 1982 ;
– des stages tout public de perfectionnement ou de maîtrise du langage Basic. En fin de stage en réserve une programmation tion réalisée du micro-ordinateur (Prix : 300 F) à partir du 6 novembre et du 11 novembre 1982 ;
– des stages destinés aux personnes d'entreprise, proposant une étude des méthodes d'utilisation et d'application de la micro-informatique en secteur professionnel (Prix : 500 F) à partir du 3 novembre et du 6 décembre 1982.
Espace informatique
51, rue du 4-août
69100 Villeurbanne

Pour plus d'informations cerclez 3

Création d'un centre d'informatique appliquée

Digital Equipment France annonce la création à Rungis d'un Centre d'Informatique Appliquée orienté dans un premier temps vers le domaine de la CAO/FAO. A cet effet, la société met en place un service « d'Aide à la Décision » qui s'adresse à toute entreprise intéressée par l'acquisition d'un VAX destiné à faire tourner un logiciel d'application de CFAO (Applicon, Calma, Computervision, Intergraph, Mc Auto, Schlumberger...). Ce dernier peut ainsi tester le logiciel de CFAO et l'ordinateur VAX, CDM 300, 1 et soucieuse de s'assurer plus concrètement de son choix.

Le service d'Aide à la Décision propose à partir du mois d'octobre une formation de base sur ces logiciels de CFAO, suivie d'une à deux semaines de pratique sur le VAX 11/780 du Centre (3 Mo, 2 disques RM05, consoles graphiques Tektronix 4114 et Megatek...).
Digital Equipment
2, rue Gaston-Crémieux
B.P. n° 136
91004 Evry Cedex

Pour plus d'informations cerclez 4

Stages ICOFOP

L'Institut coopératif de formation permanente et de promotion sociale organise de nombreuses sessions de formation en 1983.
Dès janvier débuteront des stages d'initiation à l'informatique (...) de l'initiation au langage Basic (64 h) et Cobol (80 h) au coût de 36 F l'heure. Un autre stage à plein temps de vingt semaines, soit 800 h, formera à la programmation en informatique (Prix : ... F).
ICOFOP
... Route d'...
13100 Aix-en-Provence
Tél. : (42) ... 54 ...

Pour plus d'informations cerclez 5

Cours I.C.S.

Integrated Computer Systems assure en novembre et décembre 1982 un ensemble de formations principalement axées sur l'informatique.

Du 16 au 19 novembre 1982 : Les microprocesseurs et les micro-ordinateurs (5 300 F H.T.)
Du 30 novembre au 3 décembre 1982 : La programmation des microprocesseurs et les applications techniques (5 300 F H.T.) en anglais.
Du 23 au 26 novembre 1982 : Les robots industriels (... F).
I.C.S.
90, avenue Albert-1er
92500 Rueil-Malmaison

Pour plus d'informations cerclez 6

Séminaires F.D.S.

F.D.S. Formation organise au cours du dernier trimestre 1982 plusieurs séminaires sur les micro-ordinateurs, destinés à des utilisateurs non spécialistes. Ils proposeront une introduction au traitement de texte, aux bases de données, les premiers pas en Basic suivi d'une session de perfectionnement. Les séminaires d'une durée de un à trois jours, le prix de chaque session ... de ... à 2 250 F H.T.
F.D.S.
... rue Henri-Pape
... Paris

Pour plus d'informations cerclez 7

Stages I.S.A.R.D.

L'Institut scientifique d'automatique et de robotique de la Drôme, en collaboration avec l'E.S.I.E.E., propose aux entreprises une série de formations dans le domaine de l'automatique, informatique industrielle, microprocesseurs et automates programmables, dès le début de l'année prochaine.
A partir du 10 janvier 1983 et pendant 10 demi-journées, sera proposé un stage d'introduction à la logique séquentielle (5 400 F).
A partir du ... janvier 1983 : Pratique de l'automatisation séquentielle avancée (3 600 F).
– 31 janvier 1983 : Informatique de base (5 200 F, ... demi-journées).
– ... suivie 1983 : Systèmes d'exploitation en temps réel (... F H.T., 5 jours).
I.S.A.R.D.
60, rue Barthélémy-de-Laffemas
26000 Valence

Pour plus d'informations cerclez 8

Formation Sirtés

Les robots industriels et les automates programmables se sont développés peu à peu ces dernières années comme des éléments indispensables aux phases de production, précédant d'un produit quelconque. Afin de maîtriser parfaitement ces équipements, Sirtés, filiale du groupe Renault, organise deux stages de formation de cinq jours. Le premier du 15 au 19 novembre 1982 sera axé sur les robots industriels et leur intégration dans la production (prix : 6 500 F). Le second, du 22 au 26 novembre 1982 aura pour thème les automates programmables (prix : 5 500 F).
Sirtés
Tour Vendôme
204, Rond-Point du Pont-de-Sèvres 92516 Boulogne

Pour plus d'informations cerclez 9

TEK DAS SYSTEMES D'ANALYSE LOGIQUE

DES SOLUTIONS EVOLUTIVES POUR UN FUTUR QUI CHANGE

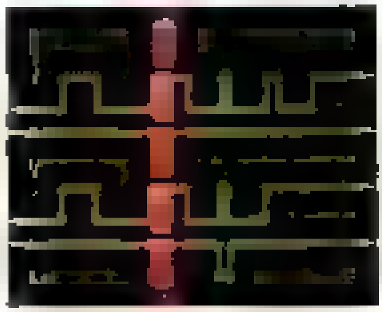
Des etudes menees par Tektronix demontrent que la couleur ameliore considerablement l'utilisation de l'analyseur logique. Elle augmente la visibilite et reduit les risques d'erreur de 80 % dans la recherche des parasites notamment. Les couleurs jaune, rouge et vert retenues par Tektronix definissent un nouveau standard de visualisation qui va optimiser la relation homme-machine.

Vite pris en main. Facile à utiliser.

L'utilisation de menus rend le DAS couleur tres facile a manipuler. Une cassette magnetique permet de reutiliser les programmes et les mnemoniques personnalisés. Grâce à la nouvelle fonction "delta-time", il est maintenant possible de lire directement la durée entre deux evénements.

La technologie Tektronix modularité, souplesse et performances.

La structure modulaire du DAS vous permet d'adapter votre outil à vos besoins : jusqu'à 104 canaux d'acquisition, choix de la vitesse de 20 MHz à 660 MHz, jusqu'à 80 voies de generation de sequence.
Toutes ces performances font du DAS couleur le leader des systemes d'analyse logique.



Relevés dessinés en vert, les parasites se repèrent immédiatement.

DEMANDE DE DOCUMENTATION

Nom

Fonction | Société

Adresse | Tél.

☐ Desire recevoir une documentation complete sur la serie DAS 9100
☐ Participer a une demonstration sans engagement

Tektronix - SPA Mesure
ZAC de Courtaboeuf - Avenue du Canada
BP 13 - 91941 LES ULIS Cedex
Tél. (6) 907.78.27 Telex 690 332

MESUCORA
Stand 442FG - Bât. 1

Tektronix

Pour plus de précisions cerclez la référence 84 du "Service-Lecteur"

Terminal portable de saisie de données

Le principe de la saisie par bouton-poussoir, si pratique pour les transmissions numériques, n'est pas réellement adapté à l'envoi de lettres. Les compagnies désireuses d'utiliser un tel système (Touch-Tone) pour entrer leurs données doivent souvent réviser complètement le codage de leurs produits afin de se conformer au format tout numérique. L'alpha-tone est un nouveau terminal portable qui supprime cet inconvénient. Dès la pression d'une touche sur le clavier à bouton-poussoir de type téléphone, l'appareil engendre une tonalité de fréquence double ou une « paire de tonalités ».

Chaque paire est différente pour chaque chiffre. Trois « paires » de tonalités différentes sont générées pour différencier les caractères alphanumériques des caractères numériques. Le Modem de côté les paires de tonalités et les envoie vers l'ordinateur qui les associe le caractère correspondant. En connectant cet appareil à un téléphone par un coupleur acoustique, votre téléphone se transforme en un terminal de saisie de données.

Interface Technology
6900 Kuhlmeyer Dr
St-Louis Mo 63132
Etats-Unis

Pour plus d'informations cerclez 10

« Point Micro »

Point Micro est une filiale commune de la société « Ingénierie et Services Informatiques » et du groupe Nouvelles Galeries-BHV créée en juillet 1982.

Associant les compétences d'un grand distributeur, les connaissances techniques et la motivation d'une société spécialisée en micro-informatique, Point Micro veut atteindre une nouvelle clientèle d'artisans, commerçants, professions libérales.

Sous l'enseigne Point Micro existent déjà 5 boutiques où vous sont présentés diverses machines réputées pour leur fiabilité et quelques logiciels renommés pour leur facilité d'utilisation. Sans termes hautement techniques, vous trouverez sans difficulté le micro-ordinateur et le logiciel répondant à votre demande et non à celle du vendeur. Plus de 15 boutiques seront prochainement installées en France.

Point Micro
siège social
16, rue de la Boëtie
75008 Paris

Pour plus d'informations cerclez 11

Comptes et dessins

Cette simple calculatrice de poche réalise automatiquement l'illustration des calculs sous forme de graphiques. Le tout, sans équipement ni programmation préalable, grâce à l'application de la technique micro-informatique.

Les diagrammes combinent quatre types de configurations, circulaires, à barres, en cercles, en lignes brisées et à bandes. Leur agrandissement et leur réduction à volonté, l'emploi de quatre couleurs et le réglage de l'intensité des marquages font de cette calculatrice imprimante, une authentique table à dessin de poche.

Légère et compacte d'emploi, elle semble d'ailleurs s'être dessinée elle-même.

Sharp
S 153 avenue Jean-Jaurès
93307 Aubervilliers Cedex

Pour plus d'informations cerclez 12

Amélioration des ordinateurs de table H.P.

Hewlett-Packard vient d'introduire deux nouvelles options de leurs ordinateurs de table les plus connus, 9826A et 9836A.

La première (G 02) permet à l'utilisateur de choisir la position du clavier, ou de mettre à la place du clavier une tablette graphique et de placer celui-ci à côté. Le clavier détaché est relié à l'ordinateur par un câble. L'option G 02 est à la fois disponible pour le 9826 A et le 9836 A.

La seconde option (G 26) comprend un écran avec des caractères matricés plus grands de 9 × 6 points (en majuscule). Cette option pour le 9826 A agrandit les caractères de 25 % et les rend plus lisibles.

Hewlett Packard
Z.I. de Courtabœuf
Avenue des Tropiques
91947 Les Ulis Cedex

Pour plus d'informations cerclez 13

Terminal multi-configuration

L'ADM 24 Lear Siegler est un terminal conçu pour s'adapter facilement à toutes les configurations particulières, par conséquent, au marché OEM.

Construit autour de deux microprocesseurs, il offre 4 emplacements de mémoire additionnelle.

Ce terminal permet l'adjonction de cartes logiques, de Modem, ou de cartes graphiques. L'ADM 24 a une fenêtre de 48 ou 96 lignes qui se déplace tout au long de la mémoire, offrant ainsi une pleine page de texte, ce qui le rend particulièrement adapté au marché du traitement de texte.

Technology Resources
114, rue Marius-Aufan
92300 Levallois-Perret

Pour plus d'informations cerclez 14

L'ordinateur de poche PC-2

Une nouvelle version de l'ordinateur de poche Tandy vient d'être présentée au Sicob. Le TRS-80 modèle PC 2 apporte différents perfectionnements dont :

– Extension de la mémoire jusqu'à plus de 18 000 octets.

– Interpréteur Basic étendu capable de traiter les chaînes de caractères alphanumériques et des tables de chaînes.

– Connexion de périphériques dont le raccordement était impossible aux ordinateurs de poche précédents.

– Clavier de type « machine à écrire » avec majuscules/minuscules, caractères scientifiques et signes à définir par l'utilisateur.

L'unité centrale du PC 2 est constituée d'un processeur de 8 bits C-MOS. En version de base, la mémoire disponible est de 16 K ROM (mémoire morte) et de 2 640 octets RAM (mémoire vive). Le contenu de la mémoire est conservé même après la mise hors tension de l'ordinateur.

La mémoire peut être augmentée de 16 K-octets supplémentaires grâce à un module enfichable.

L'interpréteur Basic utilisé dans le PC 2 est compatible avec le Basic TRS-80 PC.

Son prix : 3 245 F TTC.

Tandy, 211-213, bd McDonald, 75019 Paris

Pour plus d'informations cerclez 15

Dieu créa le monde,

DAI le mit sous CP/M*

EN VENTE ET EN DEMONSTRATION CHEZ

PRIX TOUT COMPRIS . 8950 [illegible] au 1 10.82

Reseau de distribution mondial exclusif chez INDATA N.V.

Frans Smoldersstraat 48 1940 St-Stevens-Woluwe Belgie

MULTISOFT

DISTRIBUTEUR EXCLUSIF

25, rue Barque. 75015 Paris 783.BK.3

*CP/M is a Registered Trade Mark of Digital Research.

Pour plus de précision ecrire: la référence 85 ilc Service Lecteurs

Hewlett Packard contre attaque

Hewlett Packard présente un nouveau micro-ordinateur portable puissant et léger, le HP 75 C.

Architecturé autour d'un microprocesseur 8 bits, l'appareil dispose en version de base de 16 K-octets de mémoire vive extensible à 24 K-octets (grâce à l'adjonction d'un module mémoire enfichable) et de 48 K-octets de système d'exploitation. Trois ports d'entrée/sortie ont été conçus pour rendre possible la connexion de modules mémoire morte de 8 ou [illegible] K-octets. Ces modules sont surtout intéressants pour des applications spécifiques.

Le clavier de type QWERTY est entièrement redéfinissable et personnalisé au moyen d'une grille. De plus, un afficheur à cristaux liquides de 32 caractères et un lecteur de cartes magnétiques sont intégrés à l'appareil. Equipé d'un générateur de son et d'une horloge temps réel, le HP 75 C dispose d'une mémoire permanente sauvegardée par des batteries au cadmium nickel rechargeables.

Programmable en Basic, de nombreux logiciels spécialisés sont déjà disponibles ainsi que plusieurs interfaces.

Le HP 75 C sera disponible en France dès 1983 au prix de 10 000 F.

Pour plus d'informations cerclez 16

Micro 8

[illegible] géant [illegible] Pays [illegible] sur le marché son micro-ordinateur Micro 8. Trois [illegible] plusieurs processeurs [illegible] machine [illegible] 6809 et un Z 80 [illegible] mémoire [illegible] se compose de [illegible] K-octets [illegible] d'affichage [illegible] de 25 lignes par 80 caractères [illegible] une [illegible] graphique de 640 x 200 points et 8 couleurs. Plusieurs interfaces [illegible] de [illegible] magnétophone à cassette, des lecteurs de disques [illegible] du [illegible] moniteurs vidéo, imprimante.

Programmable en Basic, le Micro 8 supporte aussi le Pascal, Fortran, Assembleur à l'aide des disquettes système UCSD Pascal [illegible]

Spécifications techniques

Mémoire : ROM 44 K-octets, RAM 78 K-octets

Clavier : 95 touches à partir du code ASCII, pavé numérique, touches de fonction

[illegible] N.B., magnétophone à cassette, imprimante, entrée analogique, lecteur de disquette, disque dur, carte d'extension.

Alimentation : 220 V 50 Hz

Dimensions : 490 x [illegible] x 330 (P) x [illegible] mm

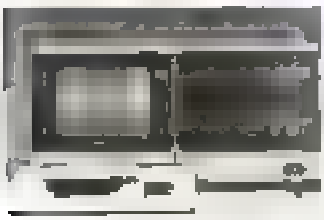
Poids : 6 kg

Alpha [illegible]
Tour d'Asnières
4, av. Laurent-Cély
92606 Asnières Cedex

Pour plus d'informations cerclez 18

Un micro multiprocesseur 16 bits : AI-M16

Le cœur du système est un 16 bits, le 8086, disposant d'un bus de données sur 16 bits et d'un bus d'adresse sur 20 bits qui lui permet d'adresser 1 Mo.



Autour du processeur central, on trouvera un ou plusieurs processeurs spécialisés dans la gestion des entrées/sorties : un à quatre 8089 plus un 8088. Lorsque l'application l'exige, on leur associera un coprocesseur arithmétique rapide (8087) qui a pour effet de multiplier par un facteur d'environ 100 la vitesse de calcul. Les entrées-sorties série aux normes RS 232 C sont au nombre de 6 (porté à 14 en option). Une interface parallèle type Centronics, pour la connection d'une imprimante, est aussi incluse dans la configuration de base.

L'interface GP IB ou IEEE-488 est également disponible en option.

De façon à mieux s'adapter à votre application, l'AI-M16 est équipé de deux bus. Le premier propre à AI Electronics, vous permettra d'obtenir du système toute la vitesse et les hautes performances que vous êtes en droit d'attendre. Le second, le bus IEEE-796, est appelé à devenir le standard universel pour les unités centrales 16 bits.

Cette structure peut, au choix, travailler à une vitesse de 5 ou 8 MHz.

La mémoire vive dans sa configuration de base, est équipée de 512 K-octets.

Facen
1-9, rue de Flandre
56290 Wasquehal

Pour plus d'informations cerclez 17

Terminal ITT 3290

Composé d'un écran de 2 000 caractères (25 lignes, 80 colonnes), d'un clavier AZERTY, en option d'un ou deux lecteurs-enregistreurs de disquette (1,2 Mo chacune) et d'une imprimante ou arbre de traitement de texte, l'ITT 3290 regroupe en fait 3 équipements en un seul.

Terminal [illegible] compatible [illegible] se connectant aux processeurs frontaux IBM et ITT sur aux contrôleurs de grappes ITT 3280.

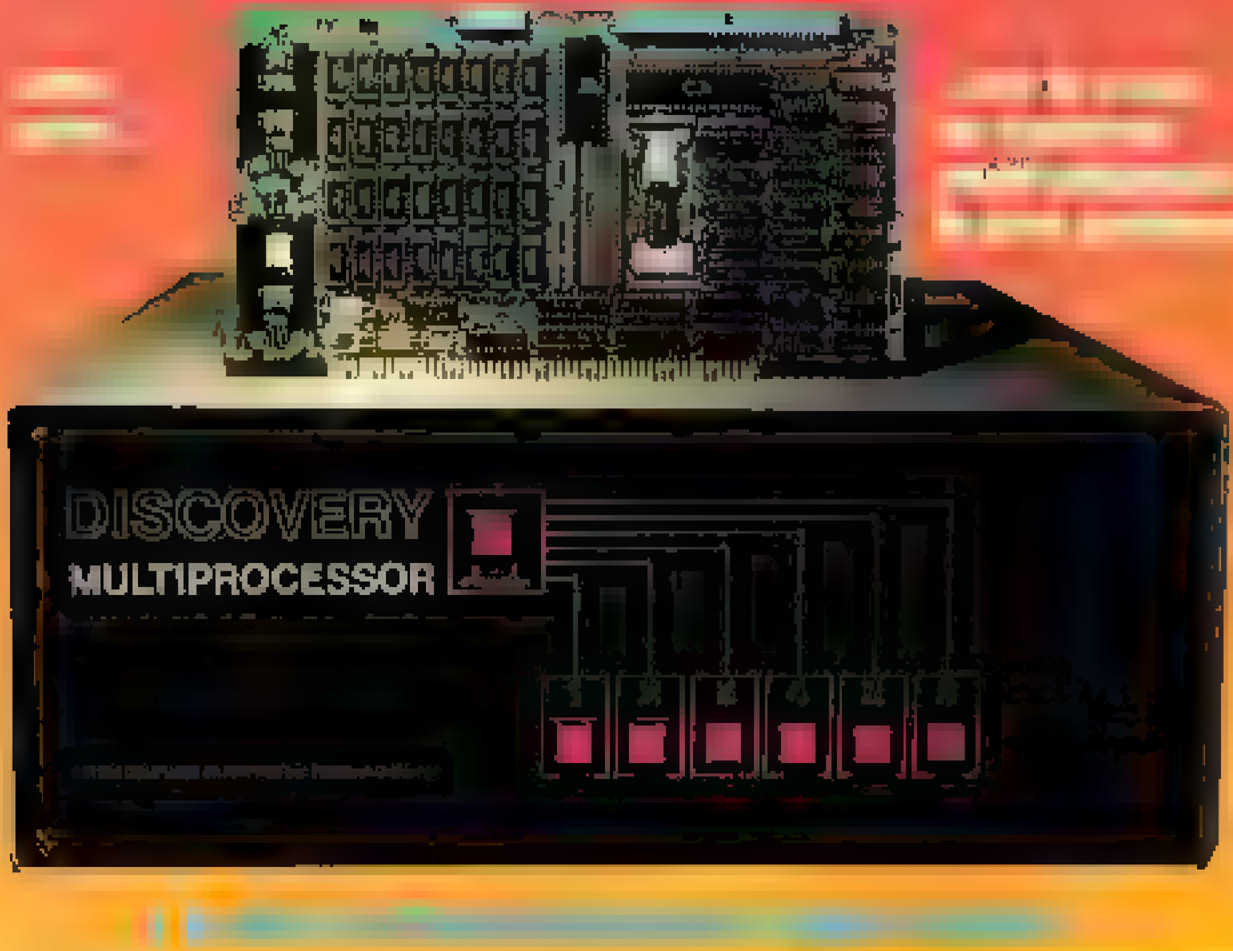
Terminal [illegible] BTE, permettant la soumission de travaux en temps différé (modes 2780/3780).

Micro-ordinateur donnant accès à la bibliothèque de logiciels compatibles CP/M, en plus des logiciels de traitement de texte et saisie de données fournis par ITT.

Particulièrement ergonomique (clavier plat, écran inclinable...), l'ITT 3290 est destiné au marché des grandes entreprises, SSCI et PME.

ITT Data Systems
Tour Maine-Montparnasse
33, avenue du Maine
75755 Paris Cedex 15

Pour plus d'informations cerclez 19



Unique parmi les systèmes multi-utilisateurs, le MULTIPROCESSEUR DISCOVERY attribue à chaque écran toute la puissance de cette unité centrale. Avec les possibilités d'expansion du traitement distribué. ✱ Avec l'économie réalisée sur les périphériques partagés. ✱ Avec la souplesse des fichiers à accès général et partagé. ✱ Et le tout avec une complète compatibilité CP/M* et S 100.

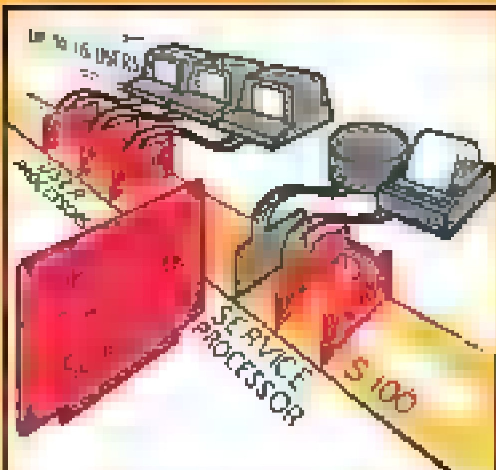
[illegible] MULTITRAITEMENT [illegible] MULTITRAITEMENT

Notre système d'exploitation pour le traitement distribué (dpc/os®) réside dans le processeur de service, établissant un environnement CP/M pour chaque utilisateur et permettant l'accès aux éléments partagés du système. Des facilités multi-utilisateurs sont fournies pour l'impression en spooling, pour la communication inter-processeurs et pour les accès aux fichiers privés, publiques ou partagés. Plusieurs processeurs peuvent être employés simultanément par le même utilisateur. De plus, avec **DISCOVERY** tous les programmes compatibles CP/M s'exécuteront sans modification, protégeant ainsi votre investissement en logiciel d'application.

L'unité centrale monocarte pour le traitement distribué (**dpc-180**®) donne à **DISCOVERY** son architecture unique. Un DPC est attribué à chaque utilisateur lui permettant l'usage exclusif d'un Z-80 de 64K Ram et d'une entrée-sortie sérielle. L'accès aux éléments partagés est obtenu par un DPC étendu utilisé comme processeur de service. Des écrans supplémentaires peuvent être ajoutés n'importe quand en insérant simplement un DPC de plus dans le bus standard S 100, ceci jusqu'à un total de 16 processeurs sur un seul châssis.

*CP/M est une marque déposée de Digital Research INC.

DISCOVERY a fait ses preuves dans de nombreux pays. Si vous avez besoin d'un multitraitement puissant, il est temps que vous fassiez notre connaissance !



The ACL **DISCOVERY MULTIPROCESSOR** [illegible] **dpc-180** [illegible]

Le prix d'un système de traitement multi-utilisateurs avec 192K Ram est inférieur à $ 8800 H.T. Celui du **dpc-180** 64K est de $ 1600 H.T. Livraison rapide. Une ligne complète de périphériques, incluant une unité de disque fixe de 33 à 66 MB avec un lecteur de cassette 13MB incorporé, peut être fournie sur demande.
Les distributeurs et OEM intéressés sont invités à se renseigner.

SAGECO INFORMATIQUE S.A., Rue Général Dufour 11, 1204 Genève (Suisse) Tél. (022) 21 56 66 Télex 428 770

Pour plus de renseignements cerclez la référence [illegible] du « Service-Lecteurs »

Le réseau Saphir

Saphir est un réseau de transmission d'informations permettant aux unités de la gendarmerie qui y sont connectées de

consulter des bases de données centralisées

échanger des messages de caractère opérationnel entre ces unités réparties sur l'ensemble du pays

Il assure en outre, dans chaque département, l'entière gestion des communications radiotéléphoniques entre les véhicules et les locaux des brigades

Chaque unité disposera d'un terminal déporté, en version véhicule, est composé d'un écran de visualisation, d'un clavier rabattable et d'un bloc séparé comportant l'alimentation et le Modem

Un microprocesseur intégré permet d'offrir une aide efficace à la composition des messages et une grande sécurité de transmission grâce à une procédure sophistiquée

En version fixe, l'ensemble des éléments de la version véhicule est regroupé en un bloc unique comportant également une imprimante

Compagnie de signaux et d'entreprises électriques
3, place Etienne-Pernet
75738 Paris Cedex

Pour plus d'informations, cercler 70

Sous-ensemble Winchester pour Apple II

Cette unité compacte, appelée Symbifile, travaille à la vitesse d'un Winchester et possède une capacité équivalente à celle de 32 unités à « floppy » disque, sans qu'il soit pour cela nécessaire de se soucier de la manipulation des disquettes.

L'équipement est doté de programmes utilitaires permettant de réaliser la mise en format, l'indexage, la duplication, l'autodiagnostic de le support.

Le Symbifile se connecte à l'Apple via un simple câble multifil et une carte interface à mémoire tampon. Les transferts de

données sont du type parallèle à haute vitesse. Le Symbifile supporte le DOS 3.3, le Pascal de Apple et le CP/M ; il est possible de mélanger sur le même système différents systèmes d'exploitation.

Consultech International
28, rue du Bellevue
B.P. n° 7
B-1050 Bruxelles
Belgique

Pour plus d'informations, cercler 7

Unité monodisque Commodore

Le CBM 203 est un périphérique intelligent doté de son propre système d'exploitation « DOS 2.6 » ce qui laisse la mémoire centrale intégralement disponible pour l'utilisateur.

L'unité monodisque CBM 203 fonctionne avec toutes les unités centrales des Commodore série CBM 4000, CBM 4000 et CBM 8000 et dispose d'une capacité de 170 kilo-octets. Son prix : 3 950 F H.T.

Procep
9, rue Mauburin Regnier
94130 Nogent-sur-Marne

Pour plus d'informations, cercler 74

Disque dur pour Apple et IBM

Les disques durs « Dynamic » sont désormais disponibles en France. Disponibles sous deux versions de 5 ou 10 Méga-octets, ils se connectent sur les micro-ordinateurs Apple II et IBM PC. Dynamic est fourni avec tout le matériel, le logiciel et la documentation nécessaires à son fonctionnement. Les volumes DOS, CP/M et Pascal peuvent être sur une même unité. De plus, Dynamic est compatible avec DOS CP/M et Pascal sur l'Apple II et avec MS DOS et CP/M 86 sur l'IBM PC. Son prix : 5 Mo 29 350 F H.T. et 10 Mo 35 225 F H.T.

Axur Technology
bd Voltaire
Résidence Sextius
13100 Aix-en-Provence

Pour plus d'informations, cercler 75

Couplage des fibres optiques

Les Laboratoires de recherche Philips à Eindhoven (Pays-Bas), ont mis au point une technique nouvelle et simple pour fixer un connecteur à une fibre de verre de manière à obtenir un système de connexion par enfichage. Les fibres optiques étant extrêmement minces, il est naturellement impossible de les coupler directement l'une à l'autre.

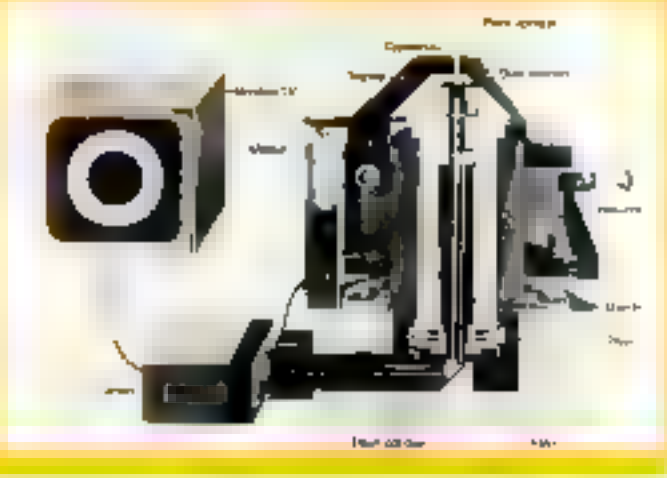
Un connecteur est tout d'abord placé à l'extrémité de la fibre. Le cœur de la fibre est ensuite placé avec précision sur l'axe d'un tour à l'aide d'un système à prismes rotatif.

Le connecteur est ensuite usiné à l'aide d'un petit outil de coupe, pour l'amener au diamètre correct et le rendre parfaitement concentrique avec le cœur de la fibre.

Le contrôle du centrage s'effectue à l'aide d'un moniteur TV. A cette fin, on éclaire la fibre optique à l'autre extrémité.

Si le cœur de la fibre est correctement dans l'axe du tour, deux anneaux concentriques sont visibles sur l'écran. Dans le cas contraire, les anneaux sont décalés l'un par rapport à l'autre.

Cette opération de centrage effectuée, le connecteur peut être facilement intégré à un dispositif de couplage. Ce dernier peut se présenter sous diverses formes.



Multisoft, Pionnier de la Micro-Robotique.
6.750 F HT *
en cash and carry
Multisoft ouvre l'Ere de la Robotique
l'Enseignement
Le Robot Multisoft est conçu sur les
tanément (permet le contrôle de trajectoire)
- Main à 3 doigts livrée en standard (permet
- Capacité de charge : 300 g
- Programmes disponibles pour DAI,
APPLE, CBM, TRS 80, ZX 81, ATOM etc.
Bien sûr, vous profiterez de tous les
services Multisoft : Conseils, Technique,
Crédit, Vente par correspondance, Détaxe à
l'exportation, Service après-vente, etc.
Documentation, démonstrations et vente à
la boutique Multisoft.
25, rue Bargue, 75015 Paris.
MULTISOFT
ROBOTIQUE

Emulateur MST

Le MST offre un contrôle complet de mauté cen rale dans le système sous test. peut le forcer a arrêter se réinitialiser fonctionner pas à pas ou en temps réel avec affichage visualisation ou modification pour faciliter la compréhension de vos programmes. Tous les tests sont effectués à la cadence fixée par horloge du système teste. Ainsi à l'inverse des autres systèmes d'aide au diagnostic le MST teste le C P dans son environnement.

Un désassembleur est intégré sous forme d'Eprom afin de faciliter les mises au point.

Le MST est destiné à fonctionner avec la plupart des microprocesseurs 8 bits disponibles sur le marché tels que les 808 8080 Z80 6800 6801 6803, 6802, 6809 et 6805.

Le cœur du MST est une carte micro-calculateur construite autour d'un 6802. La mémoire de l'émulateur (MAP) est de 6 Ko pouvant se partager en blocs de Ko avec la mémoire du système. Elle possède la protection en écriture par bloc d' Ko. T existe une possibilité d'extension pour 6 K de REPROM.

Metrologie
Zone d Asnières
4, av Laurent-Cely
92606 Asnières Cedex

Pour plus d'informations cercles 24

Système de gestion « clé en main » sur Boss

Le Boss e un système professionnel orienté vers une utilisation « clé en main ».

Le système de base présente les caractéristiques suivantes :

Le boîtier ordinateur clavier est fermé ou utilisable au choix avec moniteur vidéo orientable.

L'unité centrale comprend un microprocesseur 8086 ou Z 80 et une mémoire centrale de 64 K octets.

Le clavier de machine à écrire de 99 touches avec majuscules minuscules et accents comporte également des touches jaunes de fonction, des touches vertes de déplacement du curseur et un pavé numérique séparé.

L'écran affiche 25 lignes de 80 caractères.

L'interface 24 RS 232 C, l'interface parallèle Centronics.

Les périphériques de masse, intégrées au boîtier ordinateur, permettent de adapter à la taille des fichiers. La gamme Boss comprend 4 versions :

- Le Boss B équipé de 2 unités de disquettes de 5 6 K octets chacune.
- Le Boss équipé de 2 unités de disquettes de 600 K octets chacune.
- Le Boss D équipé d'un disque dur 5 de 5 Mo et d'une unité de disquette de 600 K octets.
- Le Boss M jusqu'à 4 Boss peuvent se partager les ressources d'une mémoire disque de 50 Mo.

Les 4 systèmes sont compatibles au niveau logiciel.

Le logiciel de base :

Le Boss peut fonctionner sous deux systèmes Prologue et C P M.

La gamme de langages disponibles est étendue :

le BAL, utilisé sous Prologue est puissant, rapide et orienté gestion.

Le Basic Microsoft est dans la plus pure tradition de Microsoft.

Le Fortran 80, Cobol 80, Pascal MT+, l'Assembleur sont également disponibles.

Olympia a fait un effort particulier dans le domaine de la gestion commerciale, gestion comptable, gestion du personnel, gestion de fichiers et traitement de texte.

Le Boss est disponible à partir de 6 500 F.

Olympia France S.A.
9, avenue Réaumur
92 142 Clamart Cedex

Pour plus d'informations cercles 25

Imprimante matricielle NDK

La série 7700 des imprimantes NDK permet l'édition simultanée de caractères qualité courrier à 90 cps et l'édition en continu à 200 cps.

La NDK 7700 possède en standard 4 jeux de caractères que l'on peut choisir par une commande logiciel (Titan, Gothic OCR B symboles mathématiques). En option, elle peut être dotée d'un générateur de caractères programmables sauvegardés par une batterie ce qui permet de générer des symboles ou des caractères spécifiques.

La NDK 7700 possède une tête d'impression 9 aiguilles offrant une édition de caractères dessinés dans une matrice 16 x 21 en un seul passage. Elle peut être équipée d'une alimentation de papier feuille à feuille ou d'un introducteur frontal.

Enfin, elle permet une édition graphique avec une résolution 720 points, pouce à 1080 points seconde. Son prix 24 000 F.

« EPS
Z a 7 rue Marcelin-Berthelot
92 160 Antony

Pour plus d'informations cercle 26

Nouveau système ordinateur autour d'un 8088

National Semiconductor annonce sa sortie d'un nouveau système ordinateur bâti autour d'un microprocesseur 8086-2, avec horloge de 9 ou 8 MHz sélectable par cavalier.

Ce nouveau système ordinateur dont la référence est BLX 86/05 possède des supports qui permettent de recevoir jusqu'à 64 K octets, en boîtiers mémoire standard (4dec 24 28 pins. 8 K octets en RAMs statiques, ainsi que deux connecteurs BLX autorisant une extension économique, par l'emploi de la série de modules BLX.

Le système dispose de 24 lignes parallèles d'entrée sortie programmables, il possède également une interface série synchrone, asynchrone compatible RS 232C, avec choix de la vitesse programmable par logiciel.

National Semiconductor
Expansion 10 000
28 rue de la Redoute
92260 Fontenay-aux-Roses

Pour plus d'informations cercles 27

Système d'acquisition des données

Grâce à la puissance de calcul que lui confère le calculateur de poche HP 41 CV ou les ordinateurs personnels de la série 80, la nouvelle unité HP 342 A d'acquisition et de commande est utilisée aussi bien en atelier qu'en laboratoire et dans les applications nécessitant une source d'énergie autonome en exploitation forestière ou en agronomie.

Ce système permet la surveillance de nombreux phénomènes physiques mouvement, écoulement, alarme, corrosion, séchage élévation de température ou simple mise en service ou hors service d'un dispositif quelconque.

Le HP 1421 A vient compléter sa gamme d'unité d'acquisition de données et coûte 12 780 F.

Hewlett-Packard
Z de Courtaboeuf
Avenue des Tropiques

Pour plus d'informations cercle 28

MICROMEGA* 32 : PUISSANCE ET SIMPLICITE

MICROMEGA* 32 offre aux différentes catégories d'utilisateurs un ordinateur haut de gamme pour les applications de gestion courantes et les applications spécifiques : gestion et comptabilité, gestion de base de données, traitement de textes, planification et simulation... Ses performances apportent aux utilisateurs non spécialistes une facilité d'emploi sans comparaison aujourd'hui. Pour le développement de nouvelles applications MICROMEGA 32 offre le plus large éventail de ressources techniques et d'outils logiciels en traitement et gestion de données, en communications, en affichage graphique et couleur.

Micro-ordinateur modulaire, MICROMEGA 32 est parfaitement adapté aux travaux mono-utilisateur comme aux applications multi-tâches. La version de base mono-console est conçue pour accueillir de façon économique les extensions multipostes.

Caractéristiques techniques
- Microprocesseur MC 68000 avec registres d'adresses et de données de 32 bits
- Version de base avec 256 Ko mémoire, contrôleur pour 2 à 4 disques souples de 800 Ko et contrôleur d'imprimante
- Mémoire centrale extensible à 1 million de caractères
- Jusqu'à 4 disques durs compacts par système de 5, 10 ou 20 millions de caractères chacun
- Extensions : écrans claviers supplémentaires en version multiposte, écran graphique et couleur de haute résolution, contrôleurs et procédures de communication
- Progiciels d'applications de gestion et professionnels
- Système d'exploitation multitâche UNIX de Bell Labs avec langages évolués et outils de développement

Liste des distributeurs sur demande

DEPARTEMENT INFORMATIQUE DE BUREAU
5/7, rue de Mars ... Paris
Tél. ... 26 ...

INFORMATION ET COMMUNICATIONS HUMAINES

THOMSON-CSF

GROUPE SYSTEMES D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION D'ENTREPRISE

Pour plus de précisions cerclez la référence 98 du « Service Lecteurs »

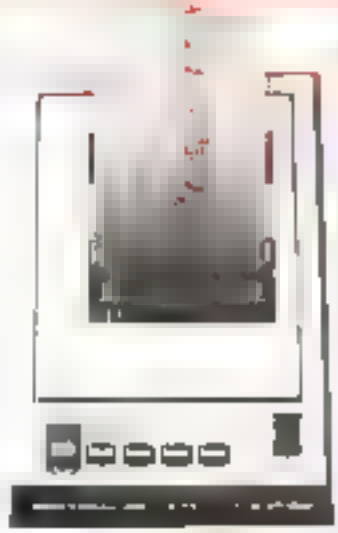
Jouez et imprimez...

Avec cet instrument révolutionnaire le MP vous pouvez maintenant retranscrire automatiquement sur partition vos morceaux préférés. Vous jouez et le MP imprime votre composition sur une véritable partition (clés, valeurs, temps, barres). Il peut également garder en mémoire vos morceaux que vous pourrez réécouter à volonté (possibilité d'enregistrer indépendamment accompagnement et la mélodie).

En outre, il ne faut pas oublier sa partie instrumentale : 0 timbres sonores différents (orgue de jazz, guitare, clavecin, vibraphone...), 0 rythmes variés (slow rock, disco...) et un accompagnement automatique à un seul doigt avec arpèges et variations possibles.

Disponible dès 1983, son prix sera environ de 5 900 F.
Yamaha France, 11 rue Ernest-Renan
93500 Pantin

Pour plus d'informations, cochez 70



Pupitre d'enregistrement numérique

Les pupitres DSP transforment les signaux analogiques d'enregistrement en numérique, ce qui améliore après traitement la qualité des enregistrements. Ils reçoivent les signaux analogiques sans que le personnel de studio se rende compte que l'opération se fait de manière numérique, comme c'est le cas avec les studios à matériel analogique qui font appel à des signes de renvoi et des dispositifs de reverberation numériques. Ces mixeurs acceptent des signaux analogiques et les transforment en signaux numériques pour les enregistrer sur machines à plusieurs pistes et sur bande numériques maîtresses.

Tous les signaux sont traités de façon numérique, c'est à dire modulés en impulsions codées et passent par des compresseurs et modules numériques. Il est également réglé de gamme dynamique à émetteurs et mixeurs.

Neve Electronics International Ltd.
Cumbridge House
Melbourn
Royston, Herts
SG8 6AU
Grande Bretagne

Chirurgie par ordinateur

Dans quelques années, les chirurgiens du monde entier « simuleront » d'abord leurs opérations sur ordinateur avant d'accomplir l'acte médical sur un patient. En effet, certains chercheurs de l'université d'Etat de Louisiane ont réussi à scruter entièrement une main humaine. Le physicien peut ainsi effectuer quelques mesures sur l'organe, entrer ces informations sur un ordinateur et recevoir un rapport détaillé sur tous les points clefs d'un membre affecté par une maladie ou un accident. Grâce à ce premier pas vers la création d'une image biomédicale complète d'un être humain, les chirurgiens de l'An 2000 établiront en relation avec l'ordinateur leurs diagnostics.

Légère comme une plaquette de chocolat (100 g) et peu épaisse, elle fonctionne au choix sur piles ou sur secteurs.

De quoi fondre de plaisir devant les calculs les plus complexes. Prix : 900 F.
Sharp (F) [illegible] avenue Jaurès
92307 Aubervilliers

Pour plus d'informations, cochez 71

Marylin revit

Plus de vingt ans après sa mort, Marylin provoque encore des ravages dans le cœur de beaucoup d'hommes. Pour qu'elle ne soit jamais oubliée, un ingénieur japonais a inventé un robot aux formes de Marylin, qui se déplace et possède sa voix. Rien ne prouve que son premier [illegible]. Quant à savoir s'il provoquera autant de [illegible] ans a mis que le modèle de son vivant...

Pythagore en B.D

La petite dernière des scientifiques de poche, la Sharp EL 550 ne se contente pas de bien compter : elle sait également écrire grâce à une imprimante incorporée. Il devient ainsi aisé de suivre la progression d'une opération et d'en garder la trace.

Performante grâce à ses 46 fonctions scientifiques et statistiques, l'utilisation d'une imprimante thermique la rend silencieuse.

Un robot « apprenti »

« Teach Mover » est un bras robotique commandé par un petit boîtier portatif. De la taille d'une calculatrice, ce boîtier permet à l'utilisateur « d'apprendre » au robot une série de mouvements en mettant le bras dans une position désirée. Lorsque le programme est terminé, chaque position est mémorisée et peut être vérifiée pas à pas, ou exécutée autant de fois qu'on le désire. Cette pince est capable de se déplacer selon cinq axes, seize vitesses et une précision de l'ordre du millimètre. La force de préhension des mâchoires de sa pince culmine à 5 kg. Un ordinateur n'est pas nécessaire pour actionner le robot. Cependant, le Teach Mover peut être piloté par la plupart des systèmes dotés de l'interface série RS 232 C.

Microbot, 453 St Riverdale Drive, Mountain View
CA 94043, Etats-Unis

Pour plus d'informations, cochez 5

QUI TIENT LES PROMESSES DES AUTRES ?

DEPUIS 1978

QUEL CONSTRUCTEUR livre des micro-ordinateurs 8 bits et 16 bits ?

— **ONYX, avec ses machines à base de micro-processeurs Z80A et Z8000.**

QUEL CONSTRUCTEUR livre indifféremment des machines supportant CP/M MP/M, OASIS MOASIS, BUSINESS BASIC (compatible MA CMC ...) ?

— **ONYX ET UNIXSYS ont installé plusieurs centaines d'ordinateurs avec tous ces systèmes d'exploitation.**

QUEL CONSTRUCTEUR livre une sauvegarde décentralisée par machine ?

— **Chaque ordinateur installé par UNIXSYS possède un disque WINCHESTER de 6 à 40 Mo avec un dérouleur de bande incorporé pour le transport des fichiers et la sauvegarde.**

QUEL CONSTRUCTEUR a la plus grande expérience de la technologie WINCHESTER ?

— **ONYX est associé au premier constructeur de disques WINCHESTER 8 pouces et 5.1/4 pouces.**

QUEL CONSTRUCTEUR a installé le plus grand nombre de micro-ordinateurs avec UNIX™ Version 7 ?

— **Plus de 1500 micro-ordinateurs 16 bits ONYX C8002 utilisent UNIX dans différents domaines.**

QUELLE ÉQUIPE en FRANCE garantit la réalisation de tous ces points ?

UNIXSYS livre en moins de 4 semaines toutes les configurations 8 et 16 bits précitées.

QUEL SERVICE APRÈS-VENTE nous garantissons pour la FRANCE ?

— **Intervention sur le site avec le réseau de maintenance de CGA-ALCATEL (filiale de la C G E).**

QUI en FRANCE peut bénéficier de notre avance technique, de notre support, de notre service après-vente et des meilleurs prix du marché ?

— des SSC
des distributeurs de micro-ordinateurs
— des OEM

POUR FAIRE PARTIE DE NOTRE RÉSEAU, CONTACTER

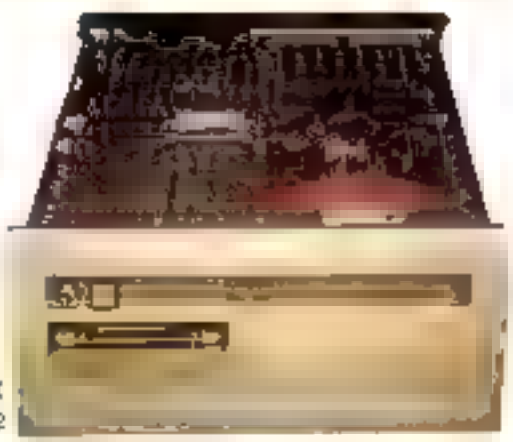
UNIXSYS Service Commercial
21 rue CROZATIER, 75012 PARIS
TEL. 341 27 12 TLX 215 788 F

SI VOUS ÊTES GRAND UTILISATEUR, CONTACTER
UNIXSYS, Service OEM.

SUNDANCE

ONYX C5000

ONYX C8001



ONYX C8002

UNIXSYS **UNIX**

Terminal portable Sharp

Le Hayac 1290 est un système portable utilisable également comme terminal point de vente. Intégrant dans un ensemble compact une imprimante, un clavier et un écran d'affichage le nouveau Sharp, qui n'est malheureusement pas commercialisé en France, transmet aussi des informations par lignes téléphoniques grâce à son coupleur acoustique et possède une horloge interne, un système de limitation d'erreurs et un programme d'applications de haut niveau.

Spécifications

Mémoire : CMOS RAM 48 Ko

Clavier : 82 touches

Affichage : 24 caractères sur une ligne. Afficheur à cristaux liquides 5 × 7

Imprimante : par impact 5 × 7 points, 16 caractères par ligne

Horloge : mois, date heure minute, seconde

Options : coupleur acoustique, lecteur de codes à barre lecteurs de cartes magnétiques, unité de transmission

Dimensions : 260 (L) × 85 (P) × 60 (H) mm

Poids : 5 kg

Imprimante de qualité « courrier »

Cette nouvelle imprimante à roue (Facit 4565) est principalement destinée aux applications exigeant une qualité « courrier ».

L'interface RS 232 C/CCITT V 24 et le jeu de fonctions « Transparent de texte » dont elle dispose facilitent son adaptation aux « petits » systèmes.

Sa vitesse d'impression est de 40 caractères par seconde. Un point remarquable : son prix : 900 F H.T.

Facit Data Products

408, rue du Pd Salvador Allende

92700 Colombes

Pour plus d'informations cercler 33

Le livre magique

Idéal pour découvrir le monde, ce jeu sollicite la vue. Touché par le toucher de l'enfant, une voix synthétique demande au jeune utilisateur de reconnaître des chiffres, objets et êtres qui l'entourent, grâce à différentes planches fixées sur un clavier sensitif.

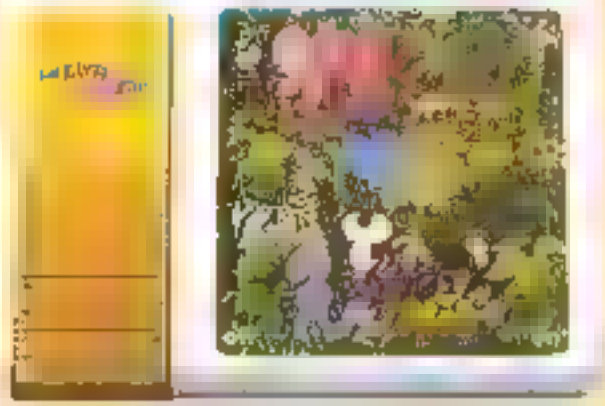
Prévu pour les périodes de Noël, ce « jouet » sera vendu entre 300 et 400 F.

Texas Instruments

8, 10, rue Moreau-Spulmer

BP 67 78141 Vélizy-Villacoublay

Pour plus d'informations cercler 32



Simulateur pédagogique pour la formation à la robotique

Les systèmes industriels, en s'automatisant, deviennent de plus en plus complexes et intègrent à la fois la robotique, l'informatique industrielle, la gestion de production en temps réel... Ils ont d'ailleurs donné naissance au nouveau concept de productique.

Cette complexité croissante crée d'importantes difficultés de formation pour le personnel.

Sirtès a été conduit à concevoir et développer des simulateurs pour répondre aux besoins de formation et d'information lors d'interventions en entreprise.

En fonction des matériels disponibles sur le marché, un système a donc été conçu intégrant :

- **un micro-robot** asservi en boucle fermée par servo-moteur à courant continu et codeur incrémental optique à 5 axes,
- **un micro-ordinateur** et ses périphériques,
- **un automate programmable** et ses périphériques,
- **un ensemble de transferts** représentant deux cycles de convoyeurs fonctionnant en L et une translation asservie,
- les interfaces et câbles de liaison.

Ce système, accompagné de **manuels et guides pédagogiques** à l'usage des formateurs, ainsi que d'illustrations commentées, constitue un package pédagogique original.

Ce package comprend également un **logiciel conversationnel** complet de programmation du robot par apprentissage et gestion de trajectoires, ainsi que la programmation d'un cycle d'automate programmable et la programmation des interfaces.

SIRTES

Ingénierie en Ressources Humaines et Transfert de Maîtrise Industrielle

Tour Vendôme

204, road-point du Pont-de-Sèvres

92516 Boulogne

Pour plus d'informations cercler 34

Magic Wand le « crayon magique »

Après le Speak and Spell, la dictée magique, Texas vient de présenter un nouveau jeu plus particulièrement orienté vers l'apprentissage de la lecture.

Le principe de Magic Wand est original. Tous les mots à lire sont représentés sous forme de codes à barres dans un livre. L'enfant promène le crayon optique sur les codes et entend une voix synthétique (synthèse par phonème) correspondant au mot qu'il faut lire.

Plusieurs livres pédagogiques existent déjà, par lesquels l'enfant apprend à lire à compter et à résoudre certains petits problèmes simples.

En vente dès la fin de l'année aux Etats-Unis pour 80 $, le Magic Wand présente un intérêt particulier. En effet, l'ensemble des phonèmes est mémorisé dans l'appareil et de nouveaux mots peuvent être créés.

Bientôt en France ? Texas ne se prononce pas pour l'instant.

4es JOURNÉES MICRO-INFORMATIQUES DE GRENOBLE

16, 17, 18 février 1983

7000 CONTACTS ÇA VOUS INTERESSE?

Les 16, 17 et 18 février prochains, Grenoble, pôle de la micro-électronique français, accueillera les "4ème Journées micro-informatiques de Grenoble" organisées par le Cuefa.

7000 visiteurs sont attendus pour cet événement unique dans la région Rhône-Alpes. Acheteurs, prescripteurs passionnés de micro-informatique se verront proposer un programme exceptionnel :

20 exposants sur 4000 m², 6 séminaires, 8 conférences.

Les thèmes retenus cette année sont les suivants :

● micro-informatique ● robotique & automatique
● telematique et reseaux

Ces journées seront l'occasion d'une rencontre fructueuse entre constructeurs, distributeurs, formateurs, chercheurs et utilisateurs de la micro-informatique.

L'AVIS DE LA PRESSE: "UN SUCCES"

En 1982, les journalistes de la presse spécialisée comme ceux de la presse régionale ont mis en avant la belle réussite tant par le nombre et la qualité des exposants que par la fréquentation, supérieure à 5 000 visiteurs, des "3èmes Journées micro-informatiques".

Parmi les commentaires des journalistes :
"Un exemple intelligent de collaboration université-industrie" (01 Hebdo). "Foule" (Décision Informatique).

Près de 6000 entrées, ce qui n'est pas loin des meilleurs scores des salons parisiens de même ampleur consacrés au même sujet (Le Monde Informatique). "La manifestation a pris rapidement une dimension régionale, voire nationale à la mesure du contexte grenoblois" (Le Dauphiné Libéré).

PROMOTION: UN EFFORT EXCEPTIONNEL

Pour amplifier la réussite des éditions précédentes, le Cuefa a prévu un effort exceptionnel de promotion :

- plus de 15 000 décideurs régionaux seront informés nominativement.
- une action particulière d'information sera menée auprès des journalistes régionaux et spécialisés.
- une campagne publicitaire importante est prévue dans la presse régionale et les supports nationaux spécialisés.
- une campagne d'affichage de 15 jours en février couvrira l'agglomération grenobloise.

LE CUEFA: UN SPECIALISTE DE LA MICRO-INFORMATIQUE

Organisme dépendant de l'Institut Polytechnique et de l'Université scientifique et médicale de Grenoble, le Cuefa a la vocation de former des adultes. 4000 stagiaires ont suivi ses cycles de formation en 81/82.

Le Cuefa s'est spécialisé depuis de nombreuses années dans la formation à la micro-informatique dont les "Journées" sont le prolongement direct.

Comment participer aux "4èmes Journées de micro-informatique" ?

Il suffit de retourner le coupon suivant dans les meilleurs délais : le dossier technique comprenant toutes les informations vous sera adressé et vous permettra de confirmer votre inscription définitive.

Nom
Société
Adresse complète
Tél
Code postal Commune

Je souhaite recevoir le dossier technique des 4èmes Journées de micro-informatique du Cuefa.

Je suis déjà intéressé (sans engagement de ma part) par un stand de 9 m² 15 m² 20 m².

Coupon à retourner à la société BB&R, conseil en communication, chargée par le Cuefa de l'organisation et de la promotion des "4èmes Journées micro-informatiques de Grenoble"
A adresser à : BB&R, "Journées micro-informatiques", 14, rue Jacquard, 38100 Grenoble. Tél. (76) 40.09.04 (de lundi au vendredi, de 9h à 12h).

Les logiciels Peachtree, enfin en France

Peachtree Software International étudie un logiciel de traitement groupé et interactif dédié à la gestion et au traitement de texte.

L'utilisateur d'un petit ordinateur de gestion, tout comme l'utilisateur d'une unité centrale, aura ainsi la possibilité de choisir toute une gamme de programmes de gestion fabriqués par une seule et même société et conçus pour fonctionner ensemble.

Citons, parmi les fonctions de gestion financière Peachtree, le grand livre général et l'établissement du budget, les prévisions financières, le livre des achats, le livre des ventes et la gestion des stocks.

Les fonctions de gestion commerciale se composent du traitement des ordres de vente, de la comptabilité du livre de paie ainsi que de la gestion des noms et adresses.

Parmi les fonctions de gestion de bureau, il convient de mentionner le traitement des mots, le dictionnaire d'orthographe automatique de même que les communications avec les autres ordinateurs.

Peachtree Software Inc.
MSA House
King Street, Maidenhead
Berkshire SL6 1YF Angleterre

Pour plus d'informations cerclez 35

Screen master pour VIC-20

Micro Application a implémenté la gestion d'écran du programme Master sur le VIC 20 en y ajoutant de nouvelles commandes pour gérer la couleur.

Il est maintenant très facile de créer une saisie professionnelle sur le VIC 20. De plus, le DOS support est inclus dans Screen Master.

Ces instructions ouvrent trois fonctions : affichage, saisie et manipulation de pages écran appelées aussi masques. Elles vous permettent de programmer en Basic simplement et rapidement, une gestion d'écran soignée et très « confortable » pour l'utilisateur final. L'écran est un repère orthonormé. Les commandes d'affichage line, col, etc. permettent de dessiner une grille et d'écrire en x, y.

D'autres commandes (clear, rev, scroll) ont pour fonction d'effacer, de passer en mode vidéo inverse.

Micro Application
73, rue Turbigo
75003 Paris

Pour plus d'informations cerclez 36

1re banque de données de droit social

La société Sydoni lance aujourd'hui la première banque de données de droit social accessible à tous les praticiens de cette spécialité.

La banque de données traite à la fois des relations individuelles et collectives du travail.

Le but de Sydoni est de fournir à tous les partenaires sociaux un outil d'information à la fois complet et objectif, précis et actualisé, de manière à leur permettre une meilleure connaissance de leurs droits et de leurs devoirs, et apporter ainsi sa contribution dans la construction du dialogue social.

Sydoni, rue du Boccador, 75008 Paris.

Voici un exemple de dialogue base de données micro-ordinateur.

Question : Responsabilité civile et Négligence

Document numéro : 0001
NUM : 2500/9 40008
DAT : 198 /05/25
NAT : Cass.
BIB : inédit
RES : Cass. soc. du 25 mai 198 , contre C S A des établissements Barmont : responsabilité civile du salarié pour faute lourde : marché désavantageux, négligence ; ventes sans factures ; Rejet du pourvoi contre Orléans, 27 sept. 1978.

Caractérisant la faute lourde de nature à engager la responsabilité personnelle d'un salarié les juges qui relèvent que celui-ci a traité personnellement un marché catastrophique pour l'employeur en raison d'une clause insolite de reprise de matériel par le vendeur que son employeur avait dû exécuter, que c'était à la suite de litiges de caractère technique consécutifs à ses négligences très graves que certaines factures étaient restées impayées, et qu'enfin il avait livré du matériel sans le facturer et n'avait pas fait les diligences nécessaires pour le récupérer.

« Proventes », logiciel de gestion commerciale

Le logiciel de gestion commerciale Proventes prend en charge, à partir d'une saisie en mode conversationnel et de procédures simples et rigoureuses formulées dans un langage de gestionnaire et non d'informaticien :

- la facturation,
- la comptabilité auxiliaire clients,
- la tenue des stocks.

Proventes édite aussi les tarifs, les états de stocks, les journaux des ventes et des règlements, les comptes et la balance clients.

Procep
9-21, rue Mathurin-Régnier
75015 Paris

Pour plus d'informations cerclez 37

Compilateur ADA complet

Le langage ADA, élaboré par une équipe française à l'initiative du département de la Défense américain (DOD), est le plus puissant langage de programmation existant par la généralité de ses domaines d'applications et la rigueur de sa définition.

Le premier compilateur ADA Complet, intégrant toutes les normes définies jusqu'en juillet 1982 par le DOD, est annoncé par Western Digital USA ; il est distribué en France depuis le début octobre.

Ce compilateur transforme la syntaxe ADA en code P exécuté directement par le micro-ordinateur.

Pascaline
Technology Resources
4, rue Marius-Aufan
92300 Levallois-Perret

Pour plus d'informations cerclez 38

CP/M* 2.2 pour Exxon 500

L'adjonction du système d'exploitation CP/M 2.2 comme option sur les systèmes de traitement de l'information de la série Exxon 500 permet à l'utilisateur d'accéder à une vaste gamme de logiciels pour accomplir des fonctions telles que l'analyse financière et le planning, la comptabilité générale, la gestion de projets et de bases de données, en plus du Basic et d'autres langages de programmation.

Ce programme, disponible immédiatement, est vendu 200 F.

Exxon Office Systems
Les Mercuriales
40, rue Jean-Jaurès
93176 Bagnolet Cedex

Pour plus d'informations cerclez 39

Les logiciels du TO 7

Le premier micro-ordinateur familial français possède déjà sa propre collection de programmes. En accord avec un grand éditeur national, plusieurs collections de jeux, de micro-didacts ainsi que le langage Logo, vous seront proposés dès la fin de l'année en cassettes. Les micro-didacts représentent un ensemble complet et documenté de programmes, spécialement adaptés à tous ceux qui désirent acquérir ou perfectionner des connaissances dans un domaine particulier.

CEDIC Nathan
Éditions Électroniques
33, bd Saint-Germain
75005 Paris

Pour plus d'informations cerclez 40

LA PUISSANCE EN LIBERTÉ

EPSON HX-20 : Premier micro-ordinateur professionnel entièrement autonome.

Doté d'un clavier machine standard (AZERTY accentué), d'un écran d'affichage à cristaux liquides (4 lignes de 20 caractères graphiques 5x7 ; 120 x 32 points), d'une micro-imprimante 20 colonnes, d'une micro-cassette de stockage (100 Ko) et de batteries Cd/Ni rechargées (autonomie 24 heures), le HX-20 Epson se présente comme le premier micro-ordinateur professionnel portatif entièrement autonome. Puissant : ROM 64 K, RAM 16 K extensibles à 32 Ko, léger : 1900 g, il est de très faible encombrement : 12 x 29,7 x 5 cm) il trouve sa place dans toute serviette classique.

Modem acoustique, lecteur de code-barres.

L'Epson HX-20 dispose d'une interface RS 232 C intégrée et d'une prise pour lecteur de code-barres (lecteur type HP disponible). Conçu pour la saisie et le traitement des données, il peut grâce à son modem acoustique (disponible) communiquer à distance avec toute unité centrale, accéder à toute base de données et donc être utilisé comme terminal portatif.

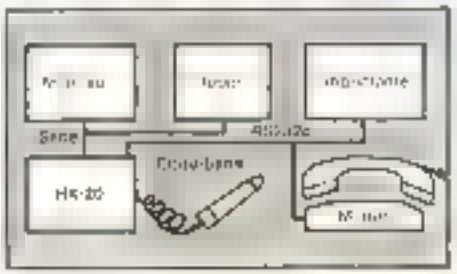
Des périphériques puissants.

La même interface RS 232 C permet à l'Epson HX-20 de s'accorder à tout type de périphériques existants (imprimantes, lecteur de disquettes, lecteur de code-barres disponible). Une prise série est prévue pour le raccordement à un moniteur ou téléviseur. Tous câbles et accessoires disponibles.

Une utilisation très simple.

L'Epson HX-20 est utilisable par tout non-informaticien à partir des programmes d'utilisation sur micro-cassettes (nombreux logiciels disponibles). De plus, M.C. fournit une claire et abondante documentation en français permettant à tout néophyte l'accès à la programmation BASIC (BASIC Microsoft en ROM). Avec EPSON HX-20, un nouvel outil est né.

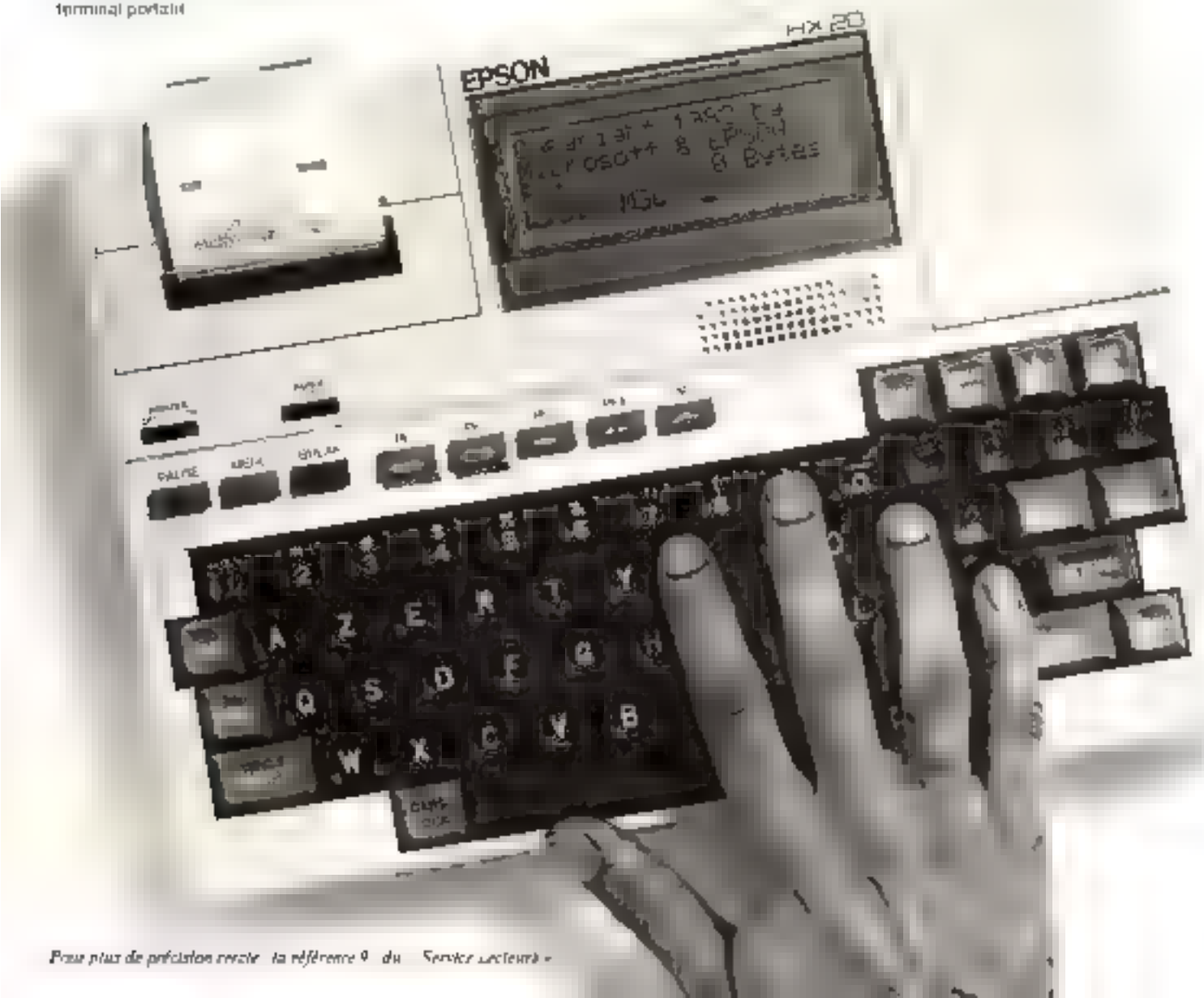
Qui pourrait aujourd'hui s'en passer ?



EPSON est importé par

a Défense 1 - 5 place de Seine
92400 Courbevoie
Tél. 774.57.80 - Telex 612 247

L'INFORMATIQUE DU SUCCÈS



Pour plus de précision encore, la référence 9 du « Service Lecteurs »

MICRO systèmes

« Cyclope », un logiciel d'E.A.O

Cyclope est un logiciel d'E.A.O. (enseignement assisté par ordinateur) qui met en application un ensemble de techniques pédagogiques utilisant l'informatique.

Lancé dans la mémoire de l'ordinateur, il va permettre un mode auteur de créer le didacticiel, c'est-à-dire de rentrer les différents textes, schémas graphiques, réponses et commentaires prévus. L'auteur peut également insérer le graphe qui distingue relatif à un mauvais texte et le graphe relatif aux différents textes selon les réponses possibles de l'élève. Le logiciel constitue en quelque sorte un fichier structuré qui définit les articulations entre les différentes parties du cours.

En mode « élève », celui-ci est pris en charge par le logiciel qui lui expose un texte, formule sa réponse, analyse cette réponse, la compare à une liste de réponses prévues, lance un commentaire approprié, et oriente la suite du cours selon le trajet fixé par l'auteur (ou d'autres termes). L'élève est guidé et sa progression constamment vérifiée.

Prolep
9, rue Mathurin-Régnier
75015 Paris

Pour plus d'informations, cercle 3

Générateur de programmes Basic

Un générateur de programmes Basic baptisé Nucleus, est désormais commercialisé.

Ce progiciel, entièrement en français, permet à un utilisateur de définir ses propres applications.

Il engendre des programmes en langage Basic source, modifiables par l'utilisateur, à gestion de fichiers en séquentiel, relatif ou indexé sans limitation du nombre de clés.

Nucleus crée deux types de programmes :

une gestion de fichiers avec
- validation de zones,
- accès à plusieurs fichiers,
- gestion multiclés,
- création, modification, suppression, interrogation et des éditions avec
- tri multiple,
- édition de maquettes,
- sélection,
- calculs.

Nucleus est disponible sur tout système C.P.M. doté de 64 K de mémoire et sa licence d'utilisation (20 000 F) comprend une assistance téléphonique et la fourniture des nouvelles versions du produit.

Frame Informatique
103, rue Leblanc
75015 Paris

Pour plus d'informations, cercle 4.

Logiciels pour la gestion de l'énergie

Plusieurs programmes d'étude technique ont été conçus par la société Arène afin de s'adapter sur des micro-ordinateurs. Bilan énergétique, production solaire d'eau chaude, diagnostic, calcul des différents coefficients G, K ou B, tels sont les différents logiciels proposés. Tous sont dotés d'une sensibilisation des questions, d'une relecture rapide ainsi que d'un archivage automatique des études en fichier et un accès à tous les paramètres de calcul, susceptibles d'évoluer dans le temps à l'écran.

60, rue de la Pompe
75116 Paris

Pour plus d'informations, cercle 5

Silicon Office : un générateur de programmes pour micro

L'avantage primordial d'un générateur de programmes est de permettre de créer soi-même, sans être informaticien, ses propres applications informatiques.

« Silicon Office » est un programme d'application pour micro-ordinateur 8096, capable de générer toutes les fonctions nécessaires à l'informatisation des tâches administratives et de gestion d'une P.M.E. ou à l'intérieur d'un service d'une grande entreprise telles que comptabilité, gestion de stocks, traitement de texte, statistiques, analyse de données avec recherche multicritères sur 6 fichiers en ligne, etc.

La configuration du système est du type : unité centrale CBM 8096, unité de disques CBM8050 et imprimante CBM8024. Son prix : 9 735 HT.

Procep
92, rue Mathurin-Régnier
75015 Paris

Pour plus d'informations, cercle 44

Problèmes de documentation ?

Face au développement très rapide de leur activité, les fabricants, constructeurs et distributeurs de micro-ordinateurs n'ont bien souvent pas la possibilité de consacrer le temps nécessaire à la documentation dans les meilleures conditions.

Pour ces raisons, Ed micro propose maintenant un service complet dans le domaine de la production des documents par des spécialistes de la micro-informatique, du rewriting au de la mise en forme des sujets traités et de l'édition.

Pour tous renseignements :
Editions Ed micro
10, rue Henri-Pape
75015 Paris
Tél. : 585 65 53

Pour plus d'informations, cercle 45

Pour une programmation plus rapide...

Un ensemble de nouveaux outils, destinés à accroître la productivité des ordinateurs de gestion HP 3000, permet d'accélérer et de simplifier le développement des programmes en Cobol II, sous utilisation du compilateur HP Cobol II.

Cet ensemble de logiciels HPToolset, décharge le programmeur Cobol de la gestion des fichiers et de la gestion manuelle, pas à pas du programme au cours du processus de développement. HPToolset fournit aussi un environnement de programmation autorisant le partage de l'information entre les programmeurs.

Les outils de HPToolset sont les suivants : un gestionnaire de la zone de travail, un éditeur plein page, une touche de programme et la mise au point par symboles pour HP Cobol II. Ils contribuent à augmenter l'efficacité du programmeur à tous les niveaux du développement des programmes : création, modification, compilation, exécution et mise au point.

Hewlett-Packard
2 I de Communautaire
Avenue des Tropiques
91947 Les Ulis Cedex

Pour plus d'informations, cercle 46

Du nouveau chez Welect

Welect a aujourd'hui complété sa gamme de micro-systèmes par deux nouveaux produits de pointe.

Welpac, terminal synchrone X.25 pour réseaux de transmission de données à commutation de paquets, type Transpac (réseau public français de transmission de données).

Xplore, valise de maintenance multiprotocoles pour réseaux téléinformatiques.

Welect, micro-ordinateur modulaire monoposte ou multipostes et multitâches avec logiciels de base et programmes produits.

Welect, 4, rue de la Bonbonne
78530 Buc-les-Hesnay

Pour plus d'informations, cercle 47

COMPTES DE NOËL

DANS LA GAMME CASIO, LES MICRO-ORDINATEURS FX 602 P ET 702 P: UNE BONNE IDÉE-CADEAU !

[illegible] Établissements Noblet, Paris.

CASIO, ÇA COMPTE

Pour plus de pré[illegible] cerclez la référence 92 du « Service Lecteurs »

L'ordinateur familial de Texas

Juste un peu plus grand qu'un magazine (39 cm × 26 cm), pesant à peine plus de deux kilos, les micros Américains emportent déjà la vedette sous le bras. C'est le nouvel ordinateur familial de Texas Instruments.

Les logiciels pré-programmés de Texas Instruments permettent d'utiliser l'appareil sans aucune notion d'informatique et ceux qui désirent aller à la programmation trouveront également de quoi satisfaire leur choix entre quatre langages : Basic, Pascal, TI Logo, Assembleur.

Vendu à un prix inférieur à 3 500 F, ses capacités de traitement d'information : 16 bits et 26 K de mémoire vive, 16 K-octets, lui permettent d'offrir un rapport prix/performances sans précédent.

Spécifications

Dimensions : 39,9 × 28,2 × 7,5 cm.

Poids : 2,3 kg.

- Clavier : type machine à écrire de 48 touches (QWERTY), avec touches de commande et de fonction, minuscules et majuscules, verrouillage alphabétique, répétition automatique.

Gamme : neuf octaves, 3 voix simultanées plus un générateur de 8 bruits.

Couleurs : 16. Programmables pour le fond et les caractères.

Alimentation : 220 V, 50 Hz, 25 W, transformateur indépendant.

Unité centrale : famille 9900, microprocesseur 16 bits, plus 256 octets de mémoire vive (RAM).

Mémoire morte (ROM) interne : 26 K-octets.

Mémoire vive (RAM) interne : 16 K-octets (extensible jusqu'à 48 K-octets).

Capacité mémoire maximale : 110 K-octets (ROM + RAM).

Résolution graphique : 192 × 256 points (24 × 32 caractères).

- Entrées/sorties : signal couleur RVB (rouge, vert, bleu), compatible avec l'entrée péritélévision de tout téléviseur ; interface pour deux magnétophones à cassette ; prise à 44 broches pour périphérique où sont accessibles la mémoire du système et les signaux d'adresse ; interface pour 2 manettes de commande.

Logiciel intégré : interpréteur Basic (14 K-octets) contenant les instructions et fonctions en TI-Basic résidant dans la console du TI 99/4A).

Texas Instruments
8, bd Morane-Saulnier
BP 67
78 140 Vélizy-Villacoublay

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page 46

L'Atari 800

L'ordinateur 800 est le centre d'un système puissant orienté vers les affaires et les applications professionnelles. Sa capacité en mémoire vive peut être étendue par modules enfichables jusqu'à 48 K-octets. Il supporte tous les programmes Atari et peut contrôler jusqu'à 4 unités de disque et une panoplie d'imprimantes. Il est équipé d'un clavier à touches, d'une sortie vidéo et supporte le nouveau Basic Microsoft étendu et adapté aux machines Atari.

La structure électronique des ordinateurs Atari 400 et 800 est la même à la base. Chaque machine est fournie avec un mode d'emploi et une alimentation. Les deux ordinateurs ont [illegible] cinq points : capacité maximale en mémoire vive, clavier, dimensions, prise de sortie vidéo.

Spécifications communes

Microprocesseur : 6502.

Mémoire : chaque machine est livrée avec un système d'extension en mémoire morte (10 K-octets) présentée sous forme de module enfichable. La taille de la mémoire vive installée d'origine est de 16 K-octets pour les deux machines.

Console d'ordinateur : reliée au téléviseur sur la prise Péritel.

Couleurs : 16 couleurs avec 8 niveaux d'intensités.

Clavier : 57 touches alphanumériques plus 4 touches de fonctions spéciales.

Sons : quatre synthétiseurs audio, quatre octaves, haut-parleur incorporé.

Entrée/sortie : une prise d'E/S pour connexion de tous les périphériques en chaînage. Quatre prises par raccordement du crayon lumineux ou des commandes de jeu.

Particularités du modèle 800

Mémoire vive : 16 K-octets extensible jusqu'à 48 K-octets.

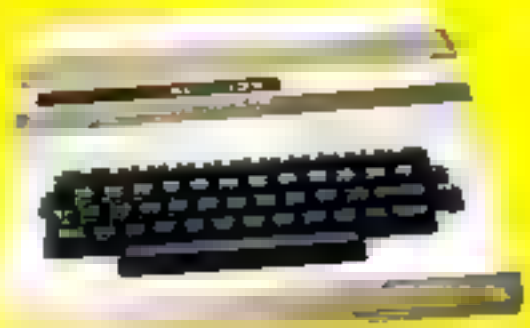
Clavier : style machine à écrire à touches.

Langage : Atari Basic fourni.

Atari
9, rue Georges-Besse
94000 Créteil

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page 46

Un micro-dragon



Le Dragon 32 offre ses cinq différentes résolutions graphiques, 16 × 32 à 256 × 192, et ses 8 couleurs, format un ensemble compact et puissant grâce aux performances de son unité centrale. Sa mémoire vive est composée de 32 K-octets de RAM et extensible au double de façon interne. Les informations du Dragon 32 sont visualisées sur un écran de télévision ou sur un moniteur par l'intermédiaire de deux interfaces spécifiques. En version de base, l'appareil dispose de plusieurs connecteurs pour manettes de jeux, imprimantes, magnétophone à cassette et des cartouches de jeux. Son prix de vente en Angleterre est de 200 £ et il sera disponible en France chez Goal Computer pour 2 990 F.

Spécifications

Microprocesseur : 6809 E.

Mémoire : RAM 32 ou 64 K-octets.

Clavier : Qwerty, 53 touches de type professionnel.

- Affichage : 9 couleurs, 5 différentes résolutions graphiques, sur télévision ou moniteur.

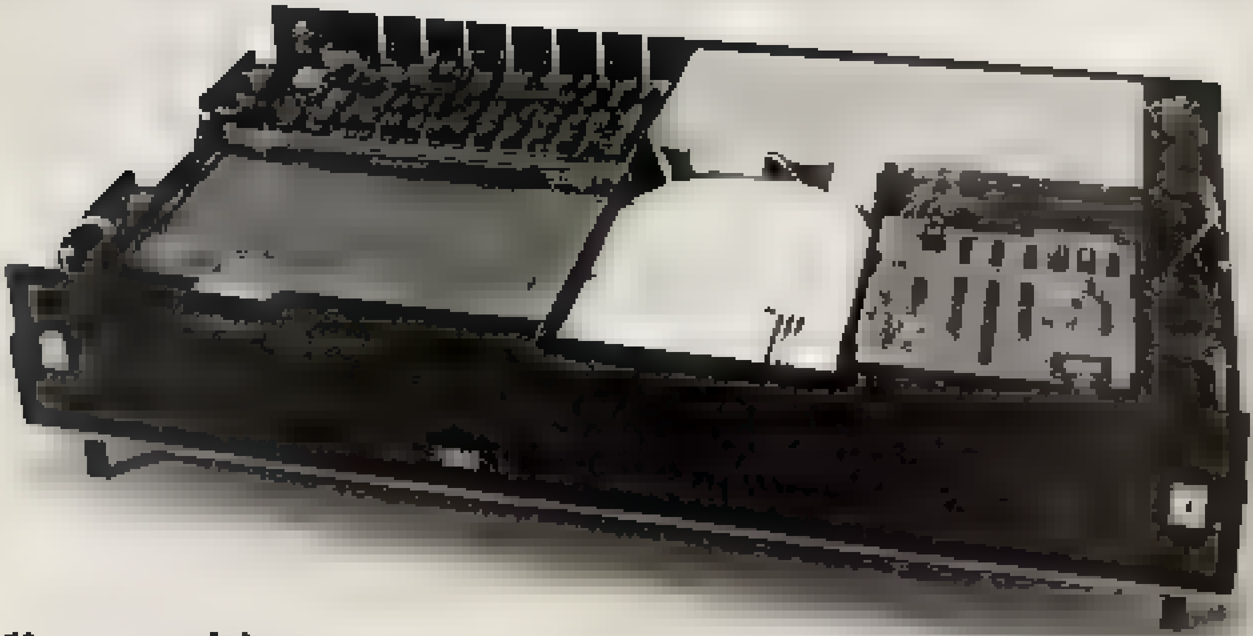
Interfaces : manettes de jeux RS 232 Centronics et touches de jeux.

Dans l'avenir : microprocesseur 16 bits, système d'exploitation à disque, des lecteurs de disquettes.

Goal Computer
5, rue St-Quentin
75010 Paris

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page 50

L'arme des scientifiques.



Micromachine 3000-4 de Symag

Micromachine 3000-4 5 millions d'octets sur disque dur 5 pouces 49 500 F h.t.

LA SCIENCE est devenue une véritable arme pour gagner la guerre économique. Aujourd'hui, c'est dans le secret des laboratoires, au plus profond des centres de recherches que se préparent les batailles de demain.

Désormais les scientifiques peuvent gagner plus facilement la compétition implacable des années 80, car ils disposent maintenant d'une nouvelle arme, d'une vraie machine de guerre : la Micromachine, le micro-ordinateur professionnel de Symag.

Calculs scientifiques complexes, conception assistée par ordinateur, instrumentation... rien n'est impossible à l'utilisateur de la Micromachine.

MICRO-ORDINATEURS professionnels, les Micromachines de Symag sont des armes infaillibles. Pour six raisons :

● **les Micromachines sont fiables** : elles fonctionnent des milliers d'heures sans défaillance.

● **les Micromachines sont souples** : des centaines de cartes électroniques disponibles leur permettent de s'adapter à toutes les exigences des professionnels.

● **les Micromachines sont polyvalentes** : grâce à leurs systèmes d'exploitation (CP/M et MP/M 86*), elles ont accès à un fabuleux catalogue de logiciels.

● **les Micromachines sont performantes** : équipées selon les modèles de microprocesseurs 8 bits (Z 80 A) ou 16 bits (8086 d'Intel), dotées de mémoires centrales de 64 Ko à 1 000 Ko, de mémoires de masse de 400 Ko à 40 Megaoctets (sur disques souples ou durs, 5 pouces ou 8 pouces), elles offrent à l'utilisateur une réponse adaptée à ses vrais besoins.

● **les Micromachines sont conviviales** : elles travaillent en systèmes multi-utilisateurs ou se connectent à un réseau sans aucun problème.

● **les Micromachines sont distribuées par des professionnels** dont le réseau d'assistance couvre toute la France.

A ce jour, les Micromachines ont été vendues à plus de [illegible] exemplaires. Ceux qui veulent gagner la guerre des affaires sont de plus en plus nombreux.

modèle	microprocesseur	mémoire RAM	mémoire de masse		nombre d'utilisateurs	Systèmes d'exploitation
2000-2	Z 80 A 8 bits	64 Ko	[illegible] Mo	[illegible] Mo		CP/M
3000-4	Z 80 A 8 bits	64 Ko	5 Mo	+ [illegible]0 Ko		CP/M
4000-2	8086 16 bits	256 Ko à 1000 Ko	40 Mo	[illegible] Mo	2	MP/M 86*
4000-4	8086 16 bits	256 Ko à 1000 Ko	40 Mo + [illegible] Mo sauvegarde sur cartouche 7,2 Mo		4	MP/M 86*

* CP/M et MP/M 86 sont des marques déposées de Digital Research

MB ELECTRONIQUE

MB, rue Fourny, ZI Centre, BP 3 - 78530 Buc
Tél. (3) 956.[illegible] Télex [illegible]

Pour plus de précision cercler la référence 93 du « Service Lecteur »

Terminal programmable en Basic

Le Basicpact est un terminal portable programmable en « Basic ANSI » effectue une saisie à la source de textes alphanumériques en majuscules et minuscules, les garde en mémoire, exécute des programmes en Basic. Un traitement immédiat de l'information saisie est ainsi possible.

Le système de base résident Basic est de 20 K-octets, ce qui offre à l'utilisateur toutes les possibilités de programmation standard.

Spécifications

Mémoire : 8 à 96 K-octets

Affichage : 2 caractères sur une ligne

Clavier : 49 touches alphanumériques

Transmission : unidirectionnelle asynchrone, bidirectionnelle asynchrone

Dimensions : 18 x x P x 25 ; poids

Poids : 700 g

Alimentation : batterie

Options : crayon lecteur de code à barre, interface imprimante, coupleur acoustique

Metrol

rue du ... Silic

9456. Rungis cedex

Pour plus d'informations cercle

La mécanique par ordinateur

Après la schématique électronique et la cartographie SAFIRS, logiciel graphique d'Assigraph s'attaque à la mécanique.

Comme les autres modules, SAFIRS-M utilise la base de données CAO d'Assigraph pour ses traitements.

Plus qu'un logiciel de dessin, c'est en fait un langage relationnel de conception de produits destinés par des mécaniciens pour les mécaniciens.

Sa finalité est de permettre la création d'un modèle ... tridimensionnel sur lequel portent les traitements requis pour passer de avant-projet à la fabrication.

SAFIRS-M conserve au fur et à mesure de la conception les ... géométriques ... dimensionnelles autorisant ainsi la paramétrisation de pièces.

Le produit a été ... conçu dans un esprit de portabilité car il peut déjà être proposé sur Prime, Digital VAX, CII ... mini 6.

Assigraph

72, quai des Carrières

94220 Charenton-le-Pont

Pour plus d'informations cercle 57

Wordstar : nouvelle version française

C ... présente la nouvelle version 3.0 du traitement de texte Wordstar en français de ... qui comporte les perfectionnements suivants :

défilement horizontal,

... colonne.

Le produit est livré avec un manuel très complet et un guide de formation en 20 leçons progressives.

Wordstar est disponible sur stock dans les formats suivants : 8 inches, 5 inches ... TT ... MC ... de R E ... Sorcimer, Rair, Zenith, Toshiba, Superbrain, Televideo, Apple II, DEC ... T ... 8X, Osborne.

... présente également en exclusivité les progiciels d'... P... département informatique des ... du Nord et du Pas-de-Calais. Ces produits sont des compléments indispensables à la gamme Micropro :

Edistar : progiciel de création de masque d'impression et d'édition de tableaux statistiques.

Menu : progiciel de lancement conversationnel de progiciels.

XDisq : progiciel d'analyse et de correction du contenu des disquettes.

Auto-formation A : permet à des utilisateurs non informaticiens de se former tout seuls à CP/M, Datastar, Supersort, Edistar. Le produit comporte une disquette et un manuel avec exemples d'applications et exercices.

C E

5, villa des Entrepreneurs

750 5 Paris

Pour plus d'informations cercle

Les X de Canon

A l'occasion du Sicob, Canon a présenté une gamme de micro-ordinateurs regroupés en deux séries TX et CX-BX.

La gamme TX est composée de produits « orientés utilisateurs » (Package hard, soft). L'apparence générale d'un TX est celle d'une calculatrice de bureau, de dimensions réduites. Les programmes sont contenus dans des cassettes, programmes (circuits PROM) et les données constantes dans des cassettes, données amovibles (circuits C-MOS).

Il existe trois versions de TX (par ... change) et TX 20 et 25.

Le TX 20 comporte un clavier alphanumérique, un lecteur-enregistreur de micro-disque, une imprimante alphanumérique 26 caractères bicolores. Sa capacité mémoire est de 6 K à 2 K octets utiles. La connexion est possible sur périphérique V 24.

Le TX 25 est, de plus, programmable en Basic étendu et dispose d'un clavier de machine à écrire standard.

La série CX-BX

Il s'agit là de micro-ordinateurs puissants et particulièrement adaptés au contexte de la petite et moyenne entreprise.

Compacts, ils comportent :

un microprocesseur MC 6809 (2 x 8 bits) ;

une unité centrale RAM proposant de 64 K à 128 K-octets de capacité ;

deux lecteurs de mini-disquettes de 328 K-octets formatés chacun ;

deux interfaces V 24 incorporés ;

trois sorties supplémentaires disponibles.

Cette série est programmable en Basic étendu (y compris « Matrices » et « ISAM ») en Assembleur et en Cobol.

Le CX-1

Le Canon CX-1 possède un écran vert de 12 pouces qui peut travailler :

en mode standard (80 x 24 lignes) ;

en mode graphique (en option).

Moniteur d'exploitation : MCX Canon, Comax, Flex 9 (Technical Systems), CX Cat.

Le BX-3

Unique dans sa catégorie, le BX-3 présente dans un ensemble compact, toutes les prestations du CX-1 avec, à la place de l'écran, un affichage très clair de 28 caractères et une imprimante incorporée.

Canon France

93154 Le Blanc-Mesnil

Pour plus d'informations cercle 54

TOUT PETIT.

TOUT LÉGER.

3.795,20 F* TTC seulement

TOUT PUISSANT.

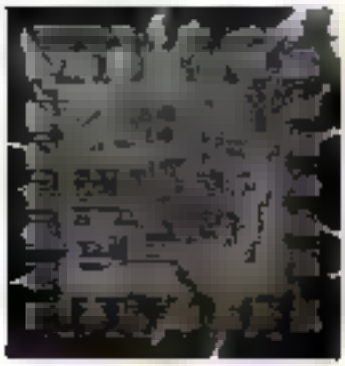
NewBrain

Le micro portable professionnel

En vente chez SANDOR INTERNATIONAL SA
2, avenue de la Grande Armée - 75017 PARIS
Métro Porte Maillot Parking Foch Tél. (1) 380.65.67 - Telex 642793

Pour plus de précision cochez la référence 94 du Service Lecteurs

MICRODIGEST



CP/M sur une puce

Le cœur 80C50 intègre désormais le CP/M sur sa puce. Les concepteurs pourront dorénavant utiliser ce circuit pour concevoir des ordinateurs personnels, des postes de travail intelligents et, dans certains cas, des systèmes sans disquettes dotés du CP/M. Le 80C50 est considéré comme un processeur d'extension aux microprocesseurs 8086/8088 et 80186.

Intel
5, place de la Balance
Silic 23
94528 Rungis

Pour plus d'informations cercle ...

Collection de programmes U.S. pour Apple

La société Rainbow Computing annonce Pot O'Gold, plus une collection de 46 jeux classiques et programmes pour Apple 1e, conçue pour délivrer des informations sonores sur les machines équipées du synthétiseur de parole Echo I de la société Street Électronics. Si votre machine n'est pas équipée d'Echo I, le texte sera simplement visualisé sur écran. Certains disquettes incluent Color Math, Keyboard Organ, Othello, Pinball. Les programmes exigent un Apple II 48 K avec une ROM Applesoft, un lecteur de disquette avec le DOS 3.3 ainsi que les manettes de jeu. Le prix d'une disquette est de 40 $.

RCI Marketing
9 Business Center Drive
Northridge
CA 9 4 États-Unis

Microsoft et les pirates

Dans l'espoir de combler le vide juridique qui prévaut actuellement en matière de « piratage » des programmes informatiques, Microsoft Corp. a décidé de se porter partie civile dans une action en contrefaçon intentée à l'encontre de Advanced Logic Systems (ALS) de Sunnyvale, Californie.

Selon Microsoft, les programmes BIOS et BOOT de son logiciel SoftCard auraient en effet été copiés par ALS et seraient commercialisés par cette société sous le nom de Z Card ainsi qu'avec un ensemble de produits baptisé Synergizer. Dans une déclaration versée au dossier par Microsoft, des experts indépendants confirment que 49 octets seulement sur les 4 352 que comptent les programmes BOOT et BIOS sont différents dans le produit d'ALS. Qui plus est, 26 d'entre eux ne sont ni plus ni moins qu'une version modifiée des notices de Copyright de Microsoft. Enfin, les initiales du programmeur Microsoft qui a conçu les modules BOOT et BIOS se retrouvent inchangées et au même endroit dans le logiciel d'ALS.

Le SoftCard de Microsoft permet au micro-ordinateur Apple II d'exécuter des programmes écrits pour le système d'exploitation CP/M/80. Depuis son lancement, il s'est vendu à plus de 45 000 exemplaires dans le monde entier.

Un marché à ne surtout pas perdre.

La puissance d'un disque dur

Evotek Corporation a introduit lors du NCC une famille de lecteurs de disques durs, 5 1/4 pouces, offrant une capacité de 51,6 M-octets. Cela représente approximativement 4 fois la puissance couramment rencontrée avec ce format.

Evatek
220, Page Avenue
Fremont
Californie 94538
États-Unis

UN DOSSIER COMPLET

DES MICRO-ORDINATEURS QUI SAVENT ÉCRIRE...

TELESOFT

N° 7 – DECEMBRE/JANVIER

Tout ce que vous devez savoir pour choisir et utiliser un système de traitement de texte.

TELESOFT : pour vous aider à connaître, comprendre et utiliser tous les moyens de la technologie moderne.

TELESOFT 43, rue de Dunkerque 75010 Paris. Tél. : 285.04.48

EN VENTE CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOURNAUX

IL FAUT PARFOIS BOUSCULER LES IDÉES REÇUES.

Non, tous les micro-ordinateurs ne se valent pas, même à configuration et à prix équivalents.
Non, un seul standard ne suffit pas à garantir à la fois la "portabilité" des programmes et l'évolution d'un système.
Non, l'assistance technique n'est pas assurée à l'échelle nationale : il s'en faut de beaucoup : sur tous les matériels qui vous sont proposés.
Voilà pourquoi il faut considérer tout cela de très près et consulter impérativement CEGI. DYNABYTE avant de choisir votre système.

Dynabyte : le standard des standards.

Unité centrale évolutive en 8 bits ou 16 bits dans les standards "hardware" les plus répandus internationalement : BUS S100 et MULTIBUS (DEC - INTEL).
Systèmes d'exploitation multiples parmi les plus répandus et les plus performants du monde : CP/M, MP/M II, MP/M 86, UNIX, BASIC 4, OASIS, OASIS 16.
Mémoire centrale évolutive de 64 Ko à 1024 Ko, 1 à 16 postes de travail, 1 à 16 imprimantes !!.
Logiciel de télétransmission IBM 3780 3270, réseau Ethernet.

Des logiciels par milliers.

Ces caractéristiques exclusives offrent aux quelque 50000 utilisateurs de Dynabyte plusieurs milliers de logiciels d'exploitation et d'application standards ou spéciaux parmi lesquels, en France : comptabilité, traitement de texte, facturation, gestion de stocks, gestion de cabinets comptables, de sociétés d'intérim, de négoce de vins, d'agences de voyages, paye, bâtiment, comptabilité analytique, activités médico-sociales, importateurs, etc.

Un réseau national d'assistance et de service.

Intervention sous 12 heures à partir des 15 agences nationales CGEE - Alsthom ou des distributeurs agréés CEGI-DYNABYTE.

Audinal Boulogne · Cesta, Montreuil · 3C, Villeurbanne · Europe Electronique, Marseille · C.S. Aix-en-Provence · Informatique Appliquée, Villeurbanne · Item, Marseille · Logipromo, Paris · MBIS, Saint-Thélo · L'Ordinateur du Havre, C'St-Angel · Scopimmo, Paris · Serec, Nancy · Timeless, Paris · Cosmos, Nice.

DYNABYTE

Importé par CEGI-CFI

16 impasse Lemaignan 75013 PARIS Tél. 263.62.51

Pour plus de précision, cochez la référence 96 du Service Lecteurs

Terminaux graphiques haut de gamme

Le Whizzard 7600 est un terminal graphique haut de gamme conçu pour fonctionner à distance et en temps réel sur un grand nombre de calculateurs comme Digital Equipment SEL, Harris, Data General et Univac. En option, deux postes de travail peuvent être pilotés par le même contrôleur pour offrir plus de souplesse et de productivité à un prix compétitif.

Le cœur de ce système est constitué du « graphics engine » comprenant les microprocesseurs graphiques spécialisés pour le traitement en parallèle des données graphiques. Ces processeurs incluent Life, le processeur graphique, le processeur de surface 3D, le processeur de transformation 3D (rotation, translation, changement d'échelle) et le processeur de clip (découpage de fenêtre). Comme sur la série Whizzard 7200, les possibilités de balayage vidéo monochrome, les 8 ou 16 couleurs, et le balayage entrelacé sont inclus. En vidéo, on peut choisir un 512 × 512 ou 1 024 × 1 024 points pour la résolution avec une palette de 4 096 couleurs. Le système canalisateur offre un adressage 4 096 × 4 096 sur l'écran. L'espace adressable en 3D est 4 096 × 4 096 × 4 096.

Metrologie
Tour d'Asnières
4 avenue Laurent-Cely
92600 Asnières Cedex

Pour plus d'informations cerclez 56

« Opus 80 »

Opus 80 est un générateur de sons programmables (GSP) versatile. Le logiciel SB rappelle que cette carte opère à partir du bus de l'ordinateur TRS-80 dont une trappe s'ouvre sur un connecteur. Disposant de 64 réglages sur 14 registres, 3 voix sont incorporées à cette carte dont les possibilités, pour les heureux connaisseurs du circuit GSP, ne sont limitées que par votre imagination. Prix 420 $ TTC.

Vendée électronique
64, rue Guynemer
85000 La Roche-sur-Yon

Pour plus d'informations cerclez 57

Nouvelle étude du CXP

Cette étude analyse les nouveaux moyens d'impression fondés sur l'utilisation des techniques informatiques et d'imprimerie. Elle contient une analyse des besoins et des exigences des entreprises en matière d'éditions diverses, volumineuses ou sélectives, de qualité (ouvrages par exemple) ou à caractère « document de travail ». L'analyse dégage les aspects de coût, de délais d'obtention, d'implications organisationnelles, de souplesse d'emploi et de limite des outils accueils.

Dans une dernière partie, des interviews d'utilisateurs et de fournisseurs informent des vertus de certains produits de traitement de textes, de la composition assistée par ordinateur de la photocomposition, de l'art graphique en entreprise, de l'impression laser.

CXP
5, rue Marceau
75008 Paris

Pour plus d'informations cerclez 58

Testeur de disque dur

Le testeur DX 8000 est un appareil portable conçu pour vérifier l'état d'un disque dur de type Winchester. Par une quarantaine de tests, le système contrôle le séquencement, le positionnement électronique, l'écriture, la lecture. Il peut également engendrer des séquences de tests définis par l'utilisateur. Huit lecteurs de disque sont connectables au DX 8000 grâce à un câble plat doté de 50 conducteurs. D'un poids de 3 kg, l'appareil opère sous plusieurs sources d'alimentation (+ 0 V et 220 V) et coûte 2 025 $.

Applied Memory Technology
3822 Walnut av
Tustin CA 92680
U.S.A.

Cartes pour Goupil

Diverses cartes enfichables directement dans les ordinateurs Goupil ont été développées.

– La carte de sorties analogiques sur 8 voies dispose d'un amplificateur sur chacune d'elles. La précision est de 8 bits soit 256 points. De plus, elle est directement utilisable à partir du Basic ou de l'assembleur (prix 4 000 F).

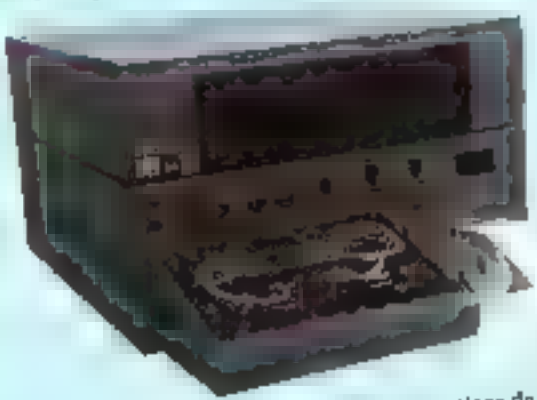
La carte de sorties analogiques sur 16 voies est dotée d'une gestion de la conversion par temporisation ou par lecture de status. Le changement d'adresse mémoire reste possible (prix 4 400 F).

La carte d'entrées et de sorties boucle de courant pour transmissions série sur 5, 6, 7 ou 8 bits de 50 bauds à 9 600 bauds, utilisable en milieu industriel (immunité aux parasites) et sur plusieurs centaines de mètres (prix 2 300 F).

Nogema Informatique
Centre d'affaires « Les Nations »
boulevard de l'Europe
54500 Vandœuvre

Pour plus d'informations cerclez 59

Maquette universelle de test



Ce système de test Analogique/Digital remplace de nombreuses maquettes ou bacs IEEE spécialisés pour l'analyse de modules, sous-ensembles cartes et autres produits finis.

Il est composé d'un micro-calculateur complet Z 80, 64 Ko, gérant, par l'intermédiaire d'un bus standard, une série de cartes mesures telles que multimètre, fréquencemètre, générateur, alimentation, multiplexeur relais. Toutes ces fonctions sont arrivées sur une matrice amovible accessible à l'avant de l'appareil et supporte le module à tester et son environnement.

Les programmes de test sont développés sur disques et maintenus sur disques ou mémoires mortes suivant que l'on utilise le STAD 100 ou STAD 00P.

Electro Test Industrie, B.P. n° 6, 56390 Grand-Champ

Pour plus d'informations cerclez 60

GAGNEZ le pari informatique avec nous!

JCS

La course à l'informatique est lancée. Il s'agit de participer et de gagner.
JCS mobilise pour vous son équipe de professionnels: informaticiens, animateurs de ventes, techniciens, conseillers qualifiés.
L'essentiel est de parler le même langage. Nous parlons le vôtre, quelle que soit votre préoccupation: gestion d'entreprise, calcul, enseignement, jeux... Votre problème devient le nôtre, et nous le résolvons car notre objectif est de mettre l'informatique à votre service.
Pour arriver dans le peloton de tête, il faut bien choisir sa monture, aussi avons-nous retenu les meilleurs ordinateurs de leur catégorie. Et nous les connaissons bien: c'est notre métier. JCS a été le premier à miser sur l'informatique personnelle en France. Si le choix du gagnant ne vous apparaît pas encore clairement, consultez-nous, une discussion ouverte avec nos spécialistes orientera votre décision.
Pour gagner, il faut une équipe, il faut savoir bien s'entourer. Le réseau parisien JCS est à votre disposition pour suivre l'évolution de vos besoins et accompagner votre croissance.
En cas de maintenance, nous sommes là aussi, avec une équipe de techniciens qualifiés et concernés.
Parmi les partants, nous avons sélectionné pour vous les gagnants.
Ordinateurs: Sirius, Apple II et III, Atom, Genius, Nascom, Texas TI99, Commodore vic 20, Sharp.
Imprimantes: Epson, Microline, NEC, Seikosha.
Logiciels associés et accessoires. Les meilleurs sont là.
Gagnez le pari informatique avec nous.

JCS

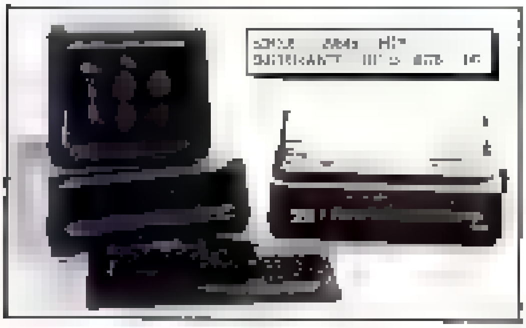
4, boulevard Voltaire,
75011 PARIS 355.96.22
35, rue de la Croix-Nivert,
75015 PARIS 306.93.69
25, rue des Mathurins,
[illegible] 266.42.62

9 heures. Votre SIRIUS vous attend. La matinée est consacrée aux travaux administratifs : facturation, tenue du stock, comptabilité.
L'écran s'allume, net et reposant. Les disquettes de forte capacité s'animent. Elles chargent rapidement la gigantesque mémoire centrale. Vos mains courent sans effort sur le clavier qui invite au toucher. Les stocks se calculent, les comptes clients sont débités. Les relances clients seront postées ce soir.

11 heures. Le Service Commercial va lancer la nouvelle gamme de produits.
Il prend possession de SIRIUS pour préparer le mailing aux prospects. Le texte de la lettre est rapidement entré par traitement de texte, et l'édition est lancée. Chaque destinataire recevra une lettre personnalisée, une lettre impeccable comme tapée à la machine.

16 heures. Le bureau d'études a prévu d'éditer maintenant sur SIRIUS ses nouveaux abaques de calculs rapides. Les courbes se tracent, fines et précises. Deux minutes après elles sont sorties sur l'imprimante, prêtes à la photocopie.

Vous avez eu raison.
Une orientation efficace par un conseiller ICS, un financement mis au point rapidement, une mise en place de SIRIUS deux semaines après. Depuis, rien n'est comme avant.



L'imprimante SIRIUS est idéale pour [illegible] les images scientifiques, le mailing. Elle imprime également en mode [illegible] le texte avec une très haute qualité de [illegible] par doublement de la densité des points. Les graphiques d'écran peuvent également être reproduits sur papier sans perte de définition de 800 x 400 points.
Cette imprimante édite les textes à 136 caractères de large. L'entraînement est opéré par traction ou friction. D'autres imprimantes sont disponibles.

FICHE TECHNIQUE DE SIRIUS 1

- Microprocesseur : INTEL 8088 16 bits, 5 MHz.
- Mémoire centrale : 128 Koctets en standard, extensible à 512 Koctets.
- Mémoire de masse : 2 unités de disquettes 5"1/4 de 600 Koctets chacune, 2 x 1,2 Moctets en version double face en option.
- Clavier séparé AZERTY, 96 touches dont 7 touches de fonctions programmables, clavier numérique séparé.
- Écran vert anti-reflets 31 cm, très haute résolution.
- Affichage : 800 x 400 points, 25 lignes de 80 caractères ou 50 lignes de 132 caractères.
- Interfaces : un port parallèle imprimante ou IEEE 488, deux ports séries V24-RS232.
- Systèmes d'exploitation : CP/M86 ou MS/DOS.
- Livré avec le BASIC 86, autres langages en option.

sirius COMPUTER

ICS

☐ Je souhaite assister à une démonstration
☐ Je désire un entretien d'orientation et de conseil
☐ Veuillez m'envoyer la documentation SIRIUS (joindre 3 timbres à 1,80 F). Mes domaines d'applications sont les suivants

NOM
FONCTION
SOCIETE
ADRESSE

TELEPHONE
Coupon à retourner à ICS 4 bd Voltaire 7501. PARIS

Pour un rendez-vous, téléphoner à Mr Stern tél. 355 96 22 4, bd Voltaire 7501 PARIS
Mme Beuzay tél. 265 42 62. 25, rue des Mathurins 75008 PARIS

Pour plus de précision cerclez la référence 97 du « Service Lecteurs »

Relier votre micro au monde extérieur

Une Société de Services et de Conseil en Informatique lance sur le marché une carte d'interfaçage « AP 8008 » universelle, que ce soit dans les applications industrielles, domestiques ou d'enseignement de la micro-informatique.

Son branchement sur tout micro-ordinateur équipé d'une sortie « port parallèle 8 bits » permet de disposer de 8 entrées sorties pour y connecter ses servo-éléments : lampes, commandes, etc.

Fabriquée en séries importantes, elle est disponible au prix public de 2 400 F HT.

Sigmatique Développement
60 rue du 15-octobre 19..
B.P. 5..9
02000 Laon

Pour plus d'informations cerclez ..

Programmateur EEPROM pour VIC-20

Le boîtier PROM Queen fournit au micro-ordinateur VIC 20 des possibilités d'émulation et de programmation d'EPROM. Connecté sur le port d'extension de l'appareil, le PROM Queen supporte les mémoires 2716, 2732 A et 2732 et dispose d'un limiteur de courant évitant d'endommager le micro-ordinateur ou l'extension en cas de fausse manœuvre. PROM Queen contient 4 K octets de RAM pour tester les programmes avant de griller l'EPROM. Un commutateur de simulation (MIMIC) permet à un ordinateur externe d'accéder à des programmes écrits dans la RAM du boîtier. Le PROM Queen est vendu aux Etats-Unis 200 $, avec une majoration de 25 $ pour l'exportation.

Gloucester Computer Bus Co
6 Brooks Road
Gloucester Ma. 01930
Etats-Unis

Codeur-décodeur avec filtre

Le circuit MC 144 03.. de Motorola est un codeur décodeur doté d'un filtre et d'une référence de tension MIC. Ce monochip diminue le coût de réalisation d'une carte MIC grâce à la mise en œuvre d'une intégration très poussée et à la présentation standard à 16 broches.

Bien que le MC 144.. consomme 60 mW seulement en mode actif, une fonction économie d'énergie permet de ramener cette valeur à 3 mW lorsque le téléphone est raccroché, c'est-à-dire pendant 90 % environ du temps pour un téléphone normal.

Pour améliorer la souplesse d'utilisation, ce circuit comporte une possibilité de sélection des niveaux logiques d'entrée et de sortie, ce qui permet d'utiliser une interface TTL ou une interface CMOS présentant une forte immunité aux bruits.

Motorola
.. rue de Ségur
7500. Paris

Pour plus d'informations cerclez 6.

Circuits de protection pour mémoire à bulles

Ces deux circuits programmables pour mémoires à bulles sont dotés de dispositifs de protection incorporés indispensables à leur fonction. Le circuit CL 900.. est un amplificateur de captage dont la sensibilité se programme sur la plage de 2 à 10 mV et qui accepte une dérive de tension en courant continu de l'ordre de 100 mV.

Le circuit CL 9002 est un dispositif de commande d'écriture de 300 mA, doté de protections diverses qui évite le claquage de la mémoire en cas de défaut.

En cas de réduction de l'alimentation, les sorties sont mises hors circuit. Les données d'entrée sont compatibles avec la logique TTL et un dispositif de déclenchement vers le microprocesseur est également incorporé.

Plessey France
3.. bd des Bouvets
92000 Nanterre

Pour plus d'informations cerclez 63

Nouvelle carte mémoire

Kontron annonce une nouvelle mémoire de 256 Ko au format Europe standard ECB.

L'utilisation de quatre de ces cartes dans le micro-ordinateur PSI 80 permet d'obtenir une mémoire virtuelle de 1 Mo.

Kontron Electronique
6, rue des Frères-Caudron
B.P. 99
78140 Vélizy Villacoublay

Pour plus d'informations cerclez 64

Afficheur numérique à entrée série V24

Sa logique interne facilite à monter dans un panneau équipé de 6 chiffres de hauteur ... mm avec indication de polarité. Cet afficheur numérique de tableau à consoles ... est compatible avec toute interface répondant à cette norme et de plus son fonctionnement est programmable.

Il est possible de connecter jusqu'à 16 afficheurs sur un même support de transmission par ligne bifilaire en asynchrone RS 232C ou en boucle de courant 0-20 mA à la vitesse de 300 Bds, 600 Bds ou 1 200 Bds.

Ce mode d'affichage permet de visualiser différents paramètres dans un grand nombre d'endroits et de faciliter le transfert de l'information dans différents milieux tels que le contrôle de processus industriel et de fabrication, informatique, temps réel et même domestique.

Equipements Scientifiques
54 rue du 19-Janvier, B.P. n° 26
92380 Garches

Pour plus d'informations cerclez 65

Interface HT bidirectionnelle

Le circuit TE..5.. réalise l'interface haute tension en entrée ou en sortie entre un bus de microprocesseur et un bus haute tension. Il peut également être utilisé en interface bidirectionnelle entre un bus HT et un port d'E/S parallèle tel que le PIA 6821.

Avec une interface bus deux bits et une compatibilité TTL LS ou MOS, la logique de ce circuit fonctionne sur 24 V avec une sélection de direction indépendante pour chaque bit. Protégé contre les courts-circuits, il comporte un registre tampon dans le sens BT vers HT.

Thomson-Efcis
45, avenue de l'Europe
78140 Vélizy

Pour plus d'informations cerclez 66

Micro/J-11 du haut de gamme

Le Micro/J-11 est un microprocesseur 16 bits en technologie « MOS » construit d'un boîtier 60 broches qui dispose de toutes les fonctions du PDP-11/70. Il est destiné aux constructeurs OEM qui intègrent aux systèmes et appareils exigeant un maximum de puissance. Il est totalement compatible avec les systèmes d'exploitation des PDP-11. Il est construit le nouveau haut de gamme des microprocesseurs de Digital.

Le Micro/J-11 a une vitesse supérieure à celle du mini-ordinateur haut de gamme PDP-11/70. Il dispose du jeu d'instructions des PDP-11, y compris le jeu d'instructions étendu EIS, les instructions en virgule flottante simple et double précision FP11, et des commandes de mise au point microprogrammées (micro ODT). Le microprocesseur permet l'utilisation d'une mémoire cache, du multitraitement et de coprocesseurs, et comporte une puce d'unité de gestion mémoire qui adresse 4 M-octets de mémoire physique.

Son prix : 3 975 F H.T.

Digital Equipment France
2, rue Gaston-Crémieux
B.P. n° 236
91004 Evry Cedex

Pour plus d'informations cercle 07

Connecteurs pour fibres optiques

La société OFT présente en plus de sa gamme standard de connecteurs pour fibres optiques sa nouvelle gamme S qui a été étudiée pour être interchangeable avec les connecteurs « Amphenol 906 ».

Classé parmi les connecteurs ayant une perte de puissance inférieure à 1 dB, ils acceptent une large gamme de diamètre de fibre : 25 µ à 230 µ.

Les connecteurs de la série S sont entièrement métalliques et peuvent être montés en série en dix à quinze minutes par un personnel non entraîné.

La connexion et l'alignement de fibre à fibre sont obtenus par un manchon « axial ». Les connecteurs série S sont prévus pour être collés à l'époxy. Le polissage peut être effectué à l'aide de l'outil de polissage OFT 1.

Le poids du connecteur complet est d'environ 6 grammes et peut résister à une traction de 25 à 50 kilogrammes. Les connecteurs de la série S sont utilisables dans les ordinateurs, les instruments médicaux et de mesure, les télécommunications.

EPotechy
1, impasse Lavoisier
78 400 Vélizy

Pour plus d'informations cercle 08

Interface pour crayon optique

Sepsi vient de développer une interface de contrôle de périphériques permettant aux lecteurs optiques de marque Longines de lire également des caractères et des codes à barres.

Cette nouvelle interface appelée « GB02 » permet de gérer 4 périphériques : 2 d'entrées pour la lecture optique de codes à barres (codes EAN, UPC, 39) et de caractères (OCR A, OCR B) et 2 de sorties pour le stockage des données sur disque souple amovible IBM 174 ou bande magnétique 9 pistes 800 bpi.

La nouvelle écurie

Anadex . . .

. . . vitesse avec élégance

Les imprimantes de la nouvelle série Anadex "A" sont presentées dans des boîtiers esthétiques qui réduisent le niveau sonore de l'impression au-dessous de 55 dB A)

La nouvelle gamme Anadex offre: Economie avec la série DP-9500 A. Grande capacité avec le DP-9620A 200 c.p.s., et opération rapide aussi bien pour les modes de traitement des données que des textes avec le WP 6000 (impression en qualité correspondance à 180 c.p.s. et à 330 c.p.s. en mode informatique)

PLUS de nombreuses caractéristiques supplémentaires.

* SILENCIEUSES — nouveau niveau sonore très faible
* VERSATILES — Avant-projets rapides, courrier de haute qualité, graphique point par point, le tout dans une seule machine.
* COMPATIBLES — Conçues pour s'accorder avec la plupart des minis et micros, y compris Apple, Commodore, Superbrain, Altos, Televideo, ADDS, IBM, DEC.
* ROBUSTES ET FIABLES
* EXCELLENT "DESIGN"

ANADEX – votre premier choix d'imprimantes

Pour en savoir plus sur ces imprimantes si attrayantes, contactez votre distributeur local autorisé

Euroterminal
2 Rue le Corbusier
Silic 218
Immeuble Iena
94518 Rungis Cedex

Si vous êtes un important constructeur d'équipements originaux, vous pouvez également contacter

Anadex Ltd.

Weaver House, Station Road, Hook, Basingstoke, Hampshire RG27 9JY Angleterre Tél: (025672) 3401 Telex: 858762

Pour plus de précision cercles la référence 99 du « Service Lecteurs »

Le micro-ordinateur familial Thomson. TO7

Bâtie autour d'un puissant microprocesseur le 6809 Motorola produit par Efcis, l'unité centrale du TO 7 se présente sous la forme d'un bloc-pupitre plat et peu encombrant

e clavier de 5 touches Azerty ou Qwerty ultérieurement adapté à d'autres langues, est à touches sensitives

Pour l'affichage vidéo, le TO 7 utilise tout téléviseur classique noir et blanc ou couleur auquel il se relie par la prise péritélévision (SCART ou par un modulateur Secam ou Pal

Le TO 7 est le seul ordinateur disposant d'un crayon optique intégré. Il permet de dessiner d'écrire et de converser directement sur écran

La haute résolution graphique de écran ne me au sa ion optimale du crayon optique et donne une excellente qualité d'image. Si l'ordinateur ne parle pas encore il est cependant doté d une synthèse musicale programmable qui facilite le « dialogue » avec l'écran, en particulier pour les jeux et l'enseignement

Pour la mise en service il suffit de placer à plat dans le lecteur intégré une cartouche programmable appelée Média 7 ». Spécialement étudiées pour un usage grand public à l'image des fameuses K proposées dès le lancement des magnétophones portatifs, ce sont des cartouches ROM d'une capacité de 4 K octets à 16 K octets Elles sont notamment utilisées pour stocker les langages Basic ogol ainsi que les logiciels de jeux ou de gestion simple

Les didacticiels plus élaborés sont disponibles sur des cassettes magnétiques on vient alors connecter un lecteur-enregistreur bi-pistes

Modulaire, le TO 7 comprend dans sa version de base une mémoire utilisateur RAM de 8 Ko extensible à 32 Ko. Son prix inférieur à 4 000 F

Thomson
23 rue de Courcelles
BP 96-08
75362 Paris Cedex 08

Pour plus d'informations cercles 69

Les micro-lecteurs de micro-disquettes

Hitachi Maxell et Matsushita viennent de développer une unité de disquettes compactes de 3 pouces (7,5 cm) possédant les mêmes capacités que les mini disquettes et une disposition des données compatibles

Un microprocesseur commande cet équipement compact unité d espace grâce à sa petite taille et à son boîtier rigide d'une facilité d'emploi accrue et d'un stockage aisé Sa compatibilité avec les interfaces 5 pouces lui permet une adaptation facile aux systèmes actuels

Hitachi
95-10 rue Charles-Michel
93200 St-Denis

Pour plus d'informations cercles 70

Le Personal Computer d'Hitachi

Particulièrement développé pour des travaux de bureautique d'usine, le nouvel ordinateur personnel d'Hitachi intègre les technologies avancées de ce constructeur.

Un microprocesseur 16 bits donne accès à une large capacité de mémoire et augmente les capacités de traitement du système. De plus, l'affichage en couleurs présente une bonne définition graphique et la possibilité de réaliser des textes multicouleurs.

Le P.C. peut être connecté à de nombreux périphériques. Doté du système d'exploitation MS-DOS de Microsoft, l'ordinateur accepte les programmes écrits en Basic, Fortran, Cobol ou Pascal. Une grande variété de logiciels d'application est disponible.

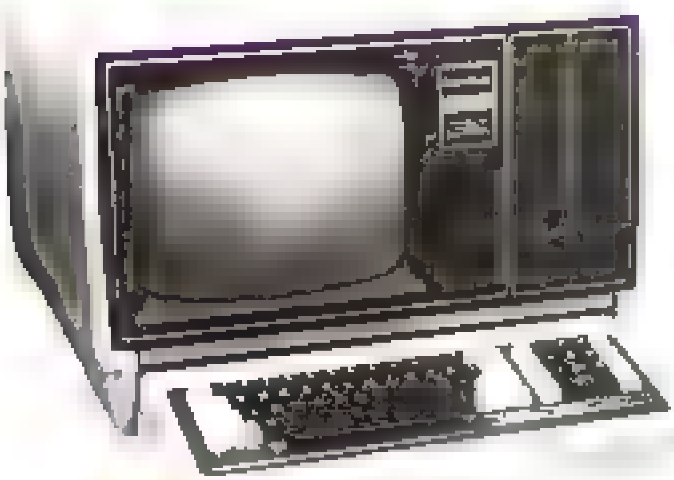
SPECIFICATIONS

Unité centrale	8088 (16 bits), 8087 en option
R.A.M. utilisateur	256 K-octets (version standard) extensible à 384 K-octets
R.A.M. vidéo	97 K-octets (64 K-octets + ...)
Affichage des caractères	80 x 25 ou 40 x 25 8 couleurs ou monochrome
Résolution graphique	640 points x 200 lignes ou 640 points x 400 lignes
Affichage couleur	Texte et graphique
Clavier	Type détachable Azerty, minuscules accentuées (en prévision pour la France)
Extension d'interface	Cinq slots de connecteurs (dont ... pour ...E S")
Interfaces version standard RS-232C (communication	Moniteur couleur Moniteur monochrome Imprimante type Centronics) Photo-stylo
Mémoire magnétique standard	2 disquettes 5" ... 320 K-octets/disquette
Mémoire magnétique en option	Disque Winchester (en prévision disquettes 8" ... M-octets, disquette ou 2 disquettes 5" 320 K-octets/disquette ou 2 disquettes 3" 320 K-octets/disquette
Système d'exploitation	MS-DOS (Microsoft)
angage	Basic interprété Fortran Cobol (options en prévision Pascal Assembleur
Applications	Multiplan (en prévision)

Hitachi
95-10 rue Charles-Michels
93200 Saint-Denis

Pour plus d'informations cercles 71

Pour plus de précision, inscrire la référence 60 du « Service lecteurs »



TRS-80 modèle 16

Le nouveau modèle 16 de Tandy possède des propriétés techniques surprenantes, dont un microprocesseur 16 bits et 512 K-octets de mémoire interne, avec la possibilité d'amortir les investissements réalisés précédemment grâce à une compatibilité avec le modèle II.

Le modèle 16 est équipé d'origine de deux interfaces RS 232C série ainsi que des programmes utilitaires correspondants et des instructions du système d'exploitation. Ainsi, il est tout à fait capable de dialoguer avec de « gros » ordinateurs.

Accompagné de deux lecteurs de disquettes 8 pouces, c'est un système à double processeur avec une séparation réelle des fonctions entre processeur « central » et « périphériques ». Le second microprocesseur est représenté par le Z 80 destiné à seconder l'unité centrale équipée d'un 68 000. Prix de base : 44 950 F HT.

Tandy
211-213, bd McDonald
75019 Paris.

Pour plus d'informations cerclez 7

Le Mark Quik

GEIS commercialise un nouveau terminal intelligent pour la saisie contrôlée : le Mark Quik.

Ce terminal qui parle est équipé d'un écran à cristaux liquides de 40 caractères et d'un clavier standard de type machine à écrire permettant l'utilisation des 128 codes ASCII plus 35 touches de fonction. Avec une synthèse vocale de 400 mots, la mémoire RAM utilisateur est de 6 K-octets. Alimenté par des batteries rechargeables, son poids ne dépasse pas 1,2 kg. Son prix : 8 000 F.

General Electric
Information Services
9, av. Léon-Gambetta
92120 Montrouge

Pour plus d'informations cerclez 1

Imprimante matricielle NDK 7700

La série 7700 des imprimantes NDK permet l'édition simultanée de caractères qualité courrier à 90 cps et l'édition en continu à 200 cps.

La NDK 7700 possède en standard 4 polices de caractères qu'une commande logicielle peut sélectionner. En option, un générateur de caractères programmables sauvegardé par une batterie permet de générer des symboles ou des caractères spécifiques.

La NDK 7700 équipée d'une tête d'impression 16 aiguilles édite des caractères dessinés dans une matrice 16 x ... en un seul passage. Elle peut être munie d'une alimentation feuille à feuille ou d'un introducteur frontal.

Enfin, elle permet l'édition graphique avec une résolution 120 points/pouce à 1 080 points/seconde.

Son prix : 24 000 F.

GEPS
2-2, rue Marcelin-Berthelot
92160 Antony

Pour plus d'informations cerclez 74

Le Sord M 23

Le Sord M 23 est un micro-ordinateur portable intégrant un écran à cristaux liquides. Son poids n'excède pas 9 kg et se glisse aisément dans une mallette. Muni de deux micro-lecteurs de disquettes de 290 K-octets chacun, il possède deux sources d'alimentation : le courant alternatif et le courant continu sous forme de batteries interne. Selon votre travail, l'appareil est programmable en Fortran, Basic, UCSD Pascal et Assembleur. Son prix : 29 900 F HT.

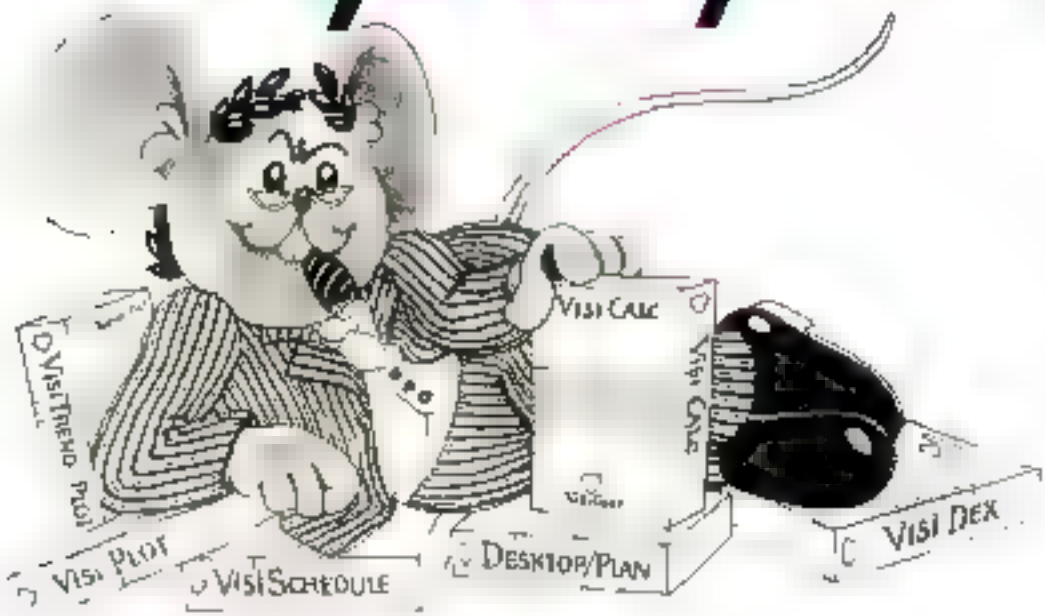
Spécifications

CPU : Z 80 à 4 MHz.
Mémoire : 128 K-octets.
Écran : affichage à cristaux liquides, moniteur en 12 pouces monochrome ou couleur 14 pouces. Capacité d'affichage 2000 caractères (80 x 25). Graphique 640 x 200. Couleur : 8 couleurs.
Clavier : standard ASCII + clavier réduit + 7 touches de fonctions + deux touches sensitives.
E/S : 2 ports RS 232C, port parallèle, 3 emplacements pour bus.
Mémoire de masse : 2 micro-lecteurs de disquettes de 290 K-octets chaque.
Dimensions : 438 (L) x 131 (H) x 392 (P) m.
Poids : 7,5 kg ou 8,5 kg.

GEPSI
2-4, rue Marcelin-Berthelot
92160 Antony

Pour plus d'informations cerclez 25

Veni, Visi, Vici



VISICORP

Les logiciels de la réussite

VisiCorp est le créateur de VisiCalc, le logiciel d'aide à la décision qui a fait vendre à lui seul des dizaines de milliers d'ordinateurs personnels dans le monde. C'est aussi une gamme de programmes simples à employer, puissants et performants, permettant à chacun, gestions à accroître l'efficacité des cadres et des responsables d'entreprises.

VisiCalc : calculs et simulations sur tableaux complexes.
VisiPlot : tracé de graphes.
VisiTrend : [illegible] en mode graphique.
[illegible] : gestion de projets.
VisiDex : agenda électronique.
DeskTop Plan : aide à la décision.
VisiFile : gestion de fichiers.
VisiTerm : [illegible] de communication.

VisiCorp en France, c'est maintenant un nouveau circuit de distribution professionnel, une documentation complète en Français, Apple II dans un premier temps.

Les programmes VisiCalc, VisiPlot, VisiTrend, VisiDex tournent déjà sur Apple II, Apple III, CBM 3000, IBM PC et bientôt sur le nouvel ordinateur personnel IBM.

Les logiciels VisiCorp sont disponibles dans les meilleures boutiques.

METRO LOGIE
division systèmes de gestion

PARIS Tour d'Asnières, 4, avenue Laurent-Cély, 92606 Asnières Cedex. Tél. : 791.44.44. Télex : 611448 F.
LYON Immeuble Bridgeway, 20, bd Eugène Deruelle, 69003 Lyon. Tél. : (7) 893.30.45. Télex : 310478.
RENNES 24, avenue de Orléans, 35100 Rennes. Tél. : (99) 53.33.33. Télex : 18 SERVI 740084 F.
AIX-EN-PROVENCE Marquise C.C., Aix-en-Provence, 13763 Les Milles Cedex. Tél. : (42) 26.52.52.

Pour plus de précision rendez la référence 701 du « Service Lecteurs ».

Micro-robot : un domestique pédagogue

On attendait fébrilement du côté des amateurs de robotique un « outil de préhension intelligent » capable d'obéir à un micro-ordinateur. Ce peut « travailleur » automatique, comme disent les Tchèques, vient de naître. Il a été baptisé « Multisoft » par ceux qui l'ont conçu, et va rendre bien des services aux ingénieurs et techniciens désireux de se former à la robotique industrielle sur un robot miniature.

Toutes les opérations de commande de ce micro-robot sont en effet accessibles par tout ordinateur. On peut ainsi choisir la précision et la vitesse du mouvement, prévoir des rampes d'accélération et de décélération, commander simultanément plusieurs axes et même parvenir comme les robots les plus modernes à un véritable contrôle de trajectoire des trois doigts dont il a été doté. L'angle de la main reste constant par rapport à la verticale, même lorsque l'épaule ou le coude sont en mouvement.

Pour le mettre en service, il suffit de connecter l'interface un port de 8 bits bidirectionnel, puis d'envoyer les ordres d'avance aux commandes des six moteurs du micro-robot. Celui-ci saisira alors toutes sortes d'objets placés dans un rayon de mouvement de 960 mm de diamètre, tant que leur poids ne dépasse pas 300 g. C'est le maximum qu'on puisse demander au Multisoft vu son poids de 4,5 kg, mais comparé aux robots industriels, c'est énorme.

Tous les organes mécaniques sont contrôlés par un logiciel avec lequel on peut simuler sur l'écran les gros bras automatiques utilisés dans les usines de montage. On peut même remplacer la main d'origine par un électro-aimant, par exemple pour saisir des pièces métalliques, ou par une ventouse pour attraper la feuille de papier. Et si on veut le rendre encore plus intelligent, en lui ajoutant des capteurs optiques (ou à base de fibres optiques), le micro-robot reconnaîtra ce qui se trouve dans son environnement pendant que l'ordinateur analysera les informations transmises par « feed-back » (pression des doigts, position de référence, etc.).

Autant dire que avec cet outil, les roboticiens en herbe se mettront facilement à l'école de la « manipulation multifonctionnelle reprogrammable ». D'autant plus rapidement que ce domestique coûte trois fois moins cher que ses jumeaux d'usine : 8 000 F en version simple, ce qui permettra combien les microprocesseurs mettent à la portée du public les cerveaux les plus dociles.

Caractéristiques techniques

- Diamètre d'action : 960
- Précision de repositionnement : ± 2 mm
- Capacité de charge à basse vitesse : 100 ou 300 g
- Main : doigts ou autre option.
- Motorisation : 6 moteurs pas à pas (pas d'entretien)
- Raccordement de puissance : + 5 V, 5 A permanent protégé
- Ordinateur de commande : tout micro-ordinateur avec interface parallèle 8 bits, particulièrement conçu pour le micro-ordinateur D.A.I.
- 2 ports de 8 bits, bi-directionnels + 6 entrées Ana.
- Informations de capteurs : via le port 8 bits bidirectionnel + capteurs pour position, force ou proximité : ou via entrées analogiques D.A.I.
- Capacité mémoire : minimum 16 K octets pour un programme d'apprentissage.
- Dialogue : interactif via l'écran du micro-ordinateur.

En vente chez Multisoft, 25, rue Barque, 75015 Paris. Tél. : 783.88.37.

Un dictionnaire de quelques grammes

Comment faire apparaître une page de format A4 en une demi-seconde sur un écran ? « Simplement » en stockant son image, réduite quatre-vingt-huit fois, sur un disque thermoplastique de trente centimètres de rayon. Ce dernier incorpore les informations de repérage imprimées sous la forme d'un code à barres lu à l'aide d'un micro-ordinateur associé à une caméra CCD. Ce nouveau système d'archivage peut stocker l'équivalent d'une encyclopédie en six volumes, soit six mille pages d'informations, disposées en cercle sur le disque. Des textes graphiques, ou données optiques de haute résolution, sont ainsi accessibles en un temps record (0,5 s) par l'opérateur. Et ce, grâce à une astucieuse combinaison de la technologie des microprocesseurs et de la miniaturisation des faisceaux d'électrons.

En effet, une page de format A4 correspond sur le disque à une image de 3 mm de long. La haute vitesse de rotation qu'on lui donne pour un accès rapide exige en retour un contrôle très précis assuré par deux microprocesseurs 6809 associés d'un logiciel conçu pour accéder à l'image demandée. Pour gérer le système, 160 K-octets d'instructions sont nécessaires à l'unité centrale qui traite les instructions pour la lecture optique de ces informations. Chaque image possède son adresse codée sur le disque sous la forme d'un code à barres spécial, similaire à ceux relevés sur les produits alimentaires. Résultat : une méthode d'archivage qui détrône largement les systèmes à micro-fiches grâce à une résolution graphique de 200 points par pouce.

Face à un écran-clavier, le documentaliste ou tout autre utilisateur n'a plus qu'à charger son disque protégé contre les poussières par deux couches de plastique. Dès son introduction, apparaît soit sur l'écran, soit sur une fenêtre de visualisation intégrée au clavier, un menu type. Ce dernier indique au manipulateur les commandes qui, restant toujours relativement simples, pour accéder aux images souhaitées.

Une interface RS 232 C s'intègre à un système pour assurer la liaison avec des périphériques éventuels, imprimantes ou ordinateurs éloignés.

Ce produit est aujourd'hui commercialisé au prix de 34 000 F (avec l'écran et le clavier) par Mnemos Europe Limited, Teddington House, Broad Street, Teddington, Middx TW 11 8QZ, Angleterre.

Des micros-prix

Produits	Prix JCR TTC
PROMOTION APPLE II 48 K DISQUE + CONTROLEUR MONITEUR VIDEO 12 000 F TTC	
DISQUE + CONTROLEUR	4 100
DISQUE	3 200 F
CARTE PROTOTYPE	490
CARTE GRAPHIQUE	7 300 F
ACCESSOIRES ET CARTES	
CARTE PROTOTYPE	395
CARTE INTER PARALLELE	45
CARTE ANALOGIQUE 16 BITS	50
CARTE INTER SERIE	390 F
CARTE PIO	1 450 F
CARTE INTERFACE K7	395
CARTE EVE CHAT MALVEILLE	490 F
CARTE EVE CHAT MALVEILLE	950 F
LOGICIELS	
APPLE PILOT	780 F
DOS TOOLKIT	490 F
APPLE PASCAL	1650 F
APPLE WRITER II	990 F
APPLE WRITER][	890 F
APPLE PLOT	590 F
PASCAL APPLE II	1875 F
LOGICIELS S.O.S.	
APM	725 F
AGENDA FILES	795
BASIC AUTOP	395
BASIC COMPILER SC	490
APPLE TRAINER	495 F
CIRCUIT ANALYSIS	340 F
PLANNER	345
GALAXY WARS	350
GRAPHIC HISTO BASIC	795
MATHPACK	795 F
MICRO GRAPHICS	1 575 F
WORDSTAR/MAILMERGE	2 490
LOGICIELS AH	
GESCAL 4 SECTIONS	1 990 F
VISICALC	1 500 F
VISI BLANC/VISIPLOT	2 700 F
VISITREND	790 F
VISIDEX	1 890 F
DESSIN PLAN II	1 890 F
VISIFILE	2 200 F
APPLI LOGICIEL STANDARD	700 F
ACCESSOIRES APPLE II	
PAPIER SELON VHC	40 F
CARTE SUPERMON BOOT	2 700 F
CLAVIER NUMERIQUE	1 500 F
PORTE-JEUX	1 200 F
POIGNEES DE CONTROLE	95
PROMOTION APPLE IIE 64 K MONITEUR VIDEO PIO SYSTEME VISI BUSINESS BASIC 31 000 F TTC	
SILENTYPE	3 250 F
BADGE 5"	4 490 F

Produits	Prix JCR TTC
PROMOTION PRINTER SAMO RIF CAT 1550	1 990 F 4 990 F
ACCESSOIRES APPLE ///	
CARTE PROTO APPLE	2 295 F
CNT PARALLELE APPLE	1 990 F
LOGICIELS APPLE //	
VISICALC	1 790 F
MAILING MANAGER	1 490 F
BUSINESS BASIC	890 F
PASCAL	1 790 F
APPLE WRITER][	590 F
APPLE WRITER GRAPH	590 F
ASTRO	1 090 F
SCRIPT	490
VICTOR	
VICTOR 16 K RAM	3 950
VICTOR 48K	4 950
CONTROLEUR 8 BAUD	1 150 F
CARTE HR	890 F
MODEM RATEUR NR	990 F
PROGRAMMES VICTOR	
CLEFS D'INITIATION	190 F
MONTHLY	190 F
MAILING FINANCIAL	790 F
COMPTA PAC	190 F
TEXA WORD	790 F
CHAMPIONNAT	790 F
DOS ROM	790 F
ENCODEMENT	790 F
CLOW WORDS	790 F
MOT CROISE	790 F
JEU CHAMPIONNAT	790 F
EDITION	790 F
GAMMON	790 F
TRADUCTEUR	790 F
MICRO CHESS	790 F
VIDEO CHESS	790 F
BACKGAMMON	790 F
REVERSI	790 F
MASTERMIND	790 F
STRATEGIE	790 F
TOOLBASE	790 F
BOITE D'OUTILLAGE	790 F
CARACTERES UTILITAIRES	790 F
MUSIC MASSINO	790 F
ADDITION	790 F
LE PENDU	790 F
COLORMARQUE	790 F
DI	790 F
QUESTIONS REPONSES	790 F
TIC TAC TOE	790 F
ENSEMBLE MUSICAL	790 F
JEU DE BANQUE	790 F
DEBUG BASIC	790 F
BASIC L	790 F
BASIC PARALLEL PRINTER	790 F
EASSI	790 F
EDITEUR PARALLEL P	790 F
BOMBARDEMENT	790 F
MARQUE BASIC II	790 F
MODEMTEUR	790 F
MONITEURS VIDEO	
PHOSPHORE VERT 12	950 F
PHOSPHORE AMBRE	1 250 F
PHOSPHORE JAUNE	1 450 F

Produits	Prix JCR TTC
PHOSPHORE VERT	950 F
PHOSPHORE AMBRE	1 250 F
PHOSPHORE JAUNE	1 450 F
PAPIER JETTING	
1500 140 80 COL	290 F
1500 280 132 COL	340
PROGICIELS	
COMPTABILITE SAMM	Inclus
PAYE SAMM	1 790
PFS GESTION FICHIER	790
PFS REPORTER	1 190 F
PFS GRAPH	1 290
CP/M INTEGRATION	1 790
MASTERCALC	1 790 F
COMMODORE 8000	
CBM 8032 FULL	6 990 F
CBM 8096	9 990 F
CBM 8032 DISQUE	9 990 F
CBM 8032 IMPRIMANTE	7 990 F
CP/M CARTE RAM	1 990 F
COMMODORE 4000	
CBM 4016 (UC)	1 695 F
CBM 4032	10 000 F
CBM 4032 II (UC)	4 490 F
CBM 4040 (2 DISQ)	9 990
CBM 4022 (80 COL) IMP	9 990
EXT. ET PERIPHERIQUES	
INTERFACE CBM VIC	520
VIC 20	
VIC 20 (UC)	2 350 F
PERIPHERIQUES VIC	
VIC 1540 DISK 170K	1 210
VIC 1515 (80 COL 38 CPS)	2 695 F
EXTENSIONS VIC	
CHASSIS EXTENSION	1 490 F
VIC 16 K RAM	790 F
VIC 16 K RAM	890 F
VIC 32 K RAM	1 190 F
MODULE EPROM	NC
CARTOUCHES PROGRAMMES VIC	
VIC BASIC 8 K	390
VIC 1211 ASSEMBLEUR	490
VIC 1211 ARITHMETIQUE	390 F
CARTOUCHES JEUX VIC	
VIC 1901 AVENGERS	190 F
VIC 1904 VIC AVOID	190 F
VIC 1906 ALIEN	190 F
VIC 1907 SUPER LANDER	190 F
VIC 1908 ROBOT	190 F
VIC 1909 BLAST BASE	190 F
AUTOFORMATION BASIC	390 F
LOGICIELS CBM 8000	
MASTER 64 CBM 8032	2 490
TINE BASIC	1 950 F

Articles en promotion exceptionnelle

Les matériels vendus ne peuvent être repris ou échangés

JCR

58, rue Notre-Dame de Lorette 75009 PARIS
Tél. 282.19.80 Télex 290330 F

Boutique

Pour plus de précision, veuillez la référence 402 du « Service lecteurs »

pour tous.

FLASH SPÉCIAL
1ère Avant-Première
2 NOUVELLES SURFACES DE VENTE :
JCR BOUTIQUE PROFESSIONNELS, JCR BOUTIQUE GRAND PUBLIC
OUVERTES LE VENDREDI 30 JUIN.

Produits	Prix JCR TTC
SHARP	
EXCEPTIONNEL	
MZ 80 B 32K	8 000 F
MZ 80 B	7 650 F
V.G.S.	
SEIKOSHA	
EPSON	
DIVERS-LOGICIELS A.I.	

Produits	Prix JCR TTC
SINCLAIR	
JEUX SINCLAIR	
IMPRIMANTES EPSON	
IMPRIMANTES CENTRONICS	

Produits	Prix JCR TTC
PANASONIC	
DISQUETTES	
MODEM AGREES PTT	
MINI-CASSETTES	
CASIO	
LIBRAIRIE PSI - SYBEX - EYROLLES ED. RADIO	

Nouveau chez JCR
SHARP COMPUTER
35 400 F

Vente par correspondance - Catalogue gratuit sur demande - Crédit 4-36 mois - Leasing 36-48 mois
Horaires d'ouverture du magasin du mardi au samedi : 10 h - 12 h 45, 14 h - 19 h.
Détaxe à l'exportation.

dis monsieur, apprends-moi à gérer un fichier

Carte MEM/DOS 6502

LE SYSTEME D'EXPLOITATION DU 6502 - MONOPOSTE/MULTIPOSTE

UNE EXTRÊME SIMPLICITÉ DE PROGRAMMATION.

- La division de la longueur des programmes par 20
- La possibilité réelle de dessiner ses masques de saisie ou d'impression.
- Une indépendance totale de la périphérie choisie par rapport au système
- L'intégralité du système contenu sur une carte mémoire de 20 K.
- Une gestion de mémoire de 140 K à 120 mégas.
- Des utilitaires déterminants
  - un générateur de programmes de gestion de fichiers permettant même le séquentiel indexé multiclé
  - un générateur d'écrans.
- CALL EN une nouvelle commande basic, très puissante, intégrée au système permettant l'appel des sous-programmes par noms avec passage de paramètres et variables locales.
- Une version multiposte assurant la mise en commun totale des ressources sans conflit et autonomie des postes intelligents disposant de leur propre unité centrale.
- Des programmes compatibles APPLE][et APPLE /// automatiquement transférables sur COMMODORE 8096.
- Et pour demain, des logiciels développés aujourd'hui directement compatibles avec le réseau local memnet

micro informatique service

3, rue Meyerbeer 06000 NICE Télex 45 916 F

T.B.F. Nürnberg

DISTRIBUTEURS AGREES

D.S.A. INFORMATIQUE
5, bd Dubouchage
06000 NICE
Tél. (93) 85.15.99

MICRO ALPHA SOFT
1 impasse du Lacquet
25200 MONTBELIARD
Tél. (81) 97.16.46

S E E M I
81 rue Ch. Rivière B.P. 070
44401 REZE CEDEX
Tél. (40) 75.52.80

MICROMEGAS
22 rue des 3 Pierres
69007 LYON
Tél. (7) 861 19.52

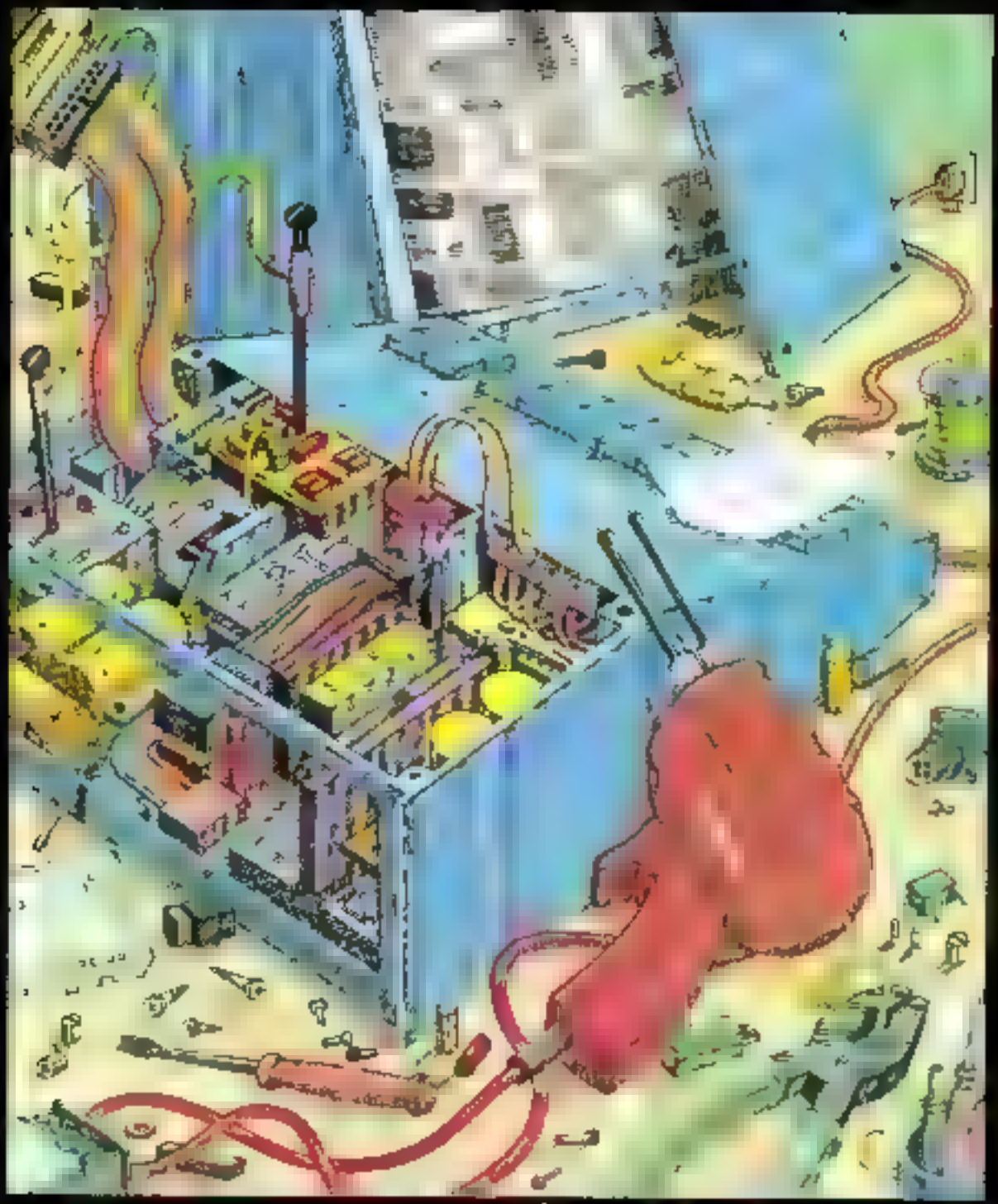
G-B C.I.C.C
Grove house
chemin bordage
St Peter Port
GUERNSEY
(0481) 20155

BENELUX MEGAVOLT S.A.
Rue de Bleurmont
37 B
B 4920 EMBOURG

Liste de nos revendeurs page 74

Pour plus de précision rendez la référence 103 au « Service Lecteurs »

FINIE L'ÈRE DES MICRO BRICOLOS !



...GOUPIL RÉINVENTE LE MICRO-ORDINATEUR

VOICI GOUPIL 3, LE MICRO QUI

Jusqu'ici les micro-ordinateurs vieillissaient vite. Pour excuser ce fait, on parlait vaguement de la rapidité des progrès technologiques.

GOUPIL, lui, ne veut pas vieillir ainsi. Et sans rien perdre des acquis du passé, c'est sur l'avenir qu'il parie. Qu'un progrès significatif intervienne dans le domaine de la micro-informatique, il peut aussitôt en bénéficier. Il suffit de dévisser 4 vis, d'ôter le cadre métallique qui maintient les cartes électroniques à l'arrière de sa console, et d'ajouter une nouvelle carte. Un geste simple, un coup de poucet, pas de bricolage.

Cette révolution "à la carte" vous offre une possibilité unique sur le marché actuel : celle de

ÉVOLUE D'UN COUP DE POUCE

Pour plus de précision rentrez la référence 104 du Service Lecteurs

choisir entre trois micro-processeurs différents (6809, Z80 ou 8088). De plus, deux cartes UNITE CENTRALE correspondant à deux de ces micro-processeurs peuvent être placées ensemble dans la machine.

Parmi toutes les autres cartes électroniques vous permettant de faire évoluer GOUPIL en fonction de vos besoins spécifiques, il faut citer :

- la carte EXTENSION MEMOIRE 256 K (la machine [illegible] puissance portée à 1 mg O) ;
- la carte EXTENSION ENTREES-SORTIES VIDEOTEX ;
- la carte GRAPHIQUE COULEUR ;
- la carte SYNTHESE VOCALE CIT-ALCATEL, etc.

Avec GOUPIL, jouez la carte de la sécurité.

POLY FORMAT

42, boulevard SÉBASTOPOL 75003 PARIS

Tél. 278.50.73

DISTRIBUTEUR des logiciels en

- *Vous êtes déjà équipé* ***en matériel et logiciel***
  Pour vous permettre ... utilisation et ... exploitation de ces logiciels à leur plus haut niveau des stages de FORMATION
  et un personnel compétent sont à votre disposition.

- ... sous CPM 64 K, 80 colonnes
  Nous avons les logiciels qui vous sont nécessaires

  ... logiciel traitement de texte
  fusion/impression de fichier
  Tri/sélection multicritères
  saisie avec masque et contrôle
  gestion de tableau, analyse financière, aide à la décision

  Tous ces logiciels sont interactifs.

- ...
  Notre département conseil est à votre disposition afin de définir ensemble un système et des logiciels adaptés à vos besoins.

POLYFORMAT ASSISTE TOTALEMENT VOS ...

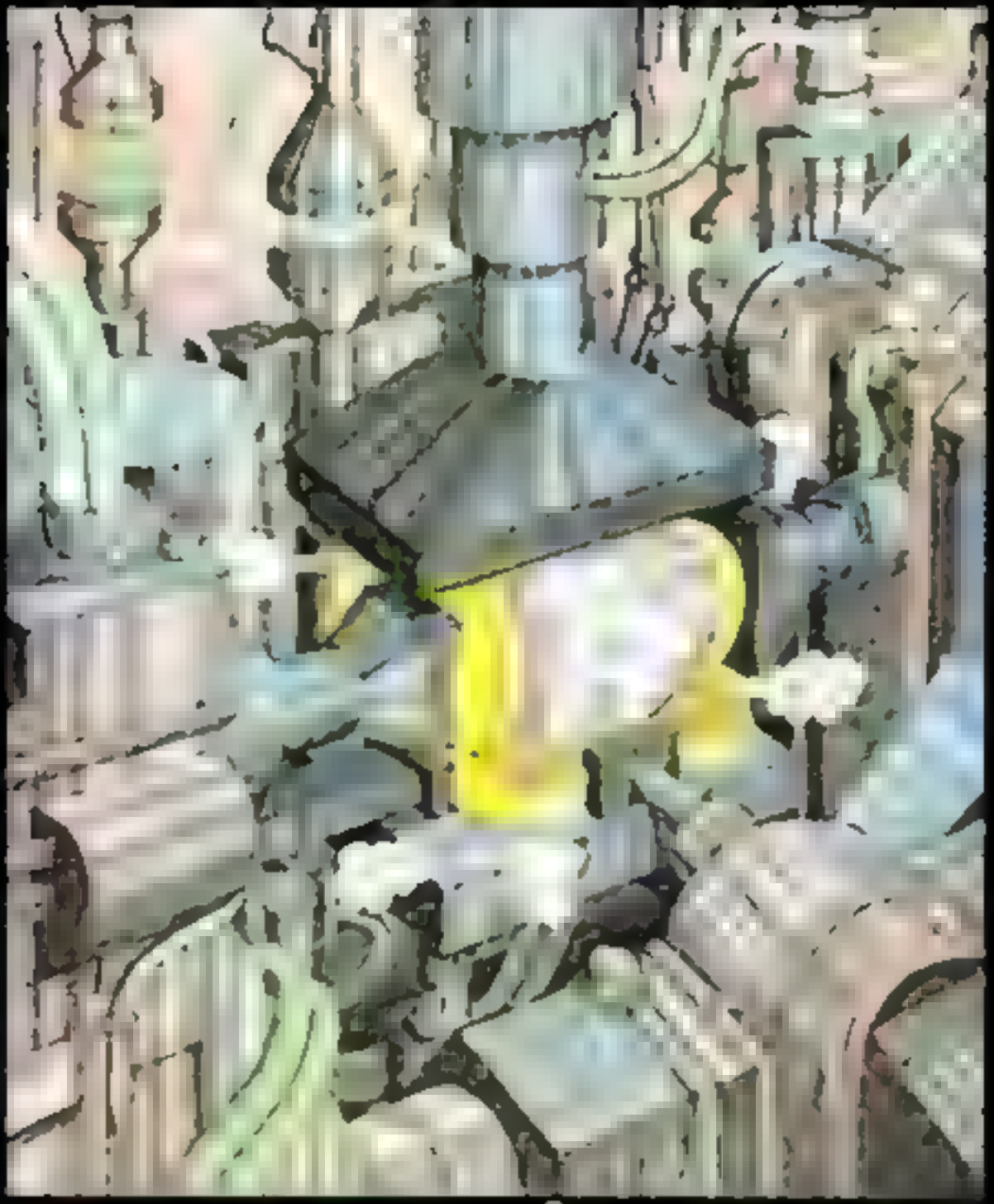
— Distributeur XEROX ...
— Délégation de personnel qualifié.
— ... votre école ... vos locaux ou dans nos locaux

Pour plus de précision cercler le référence 165 du « Service Lecteurs »

Novembre-Décembre 1982

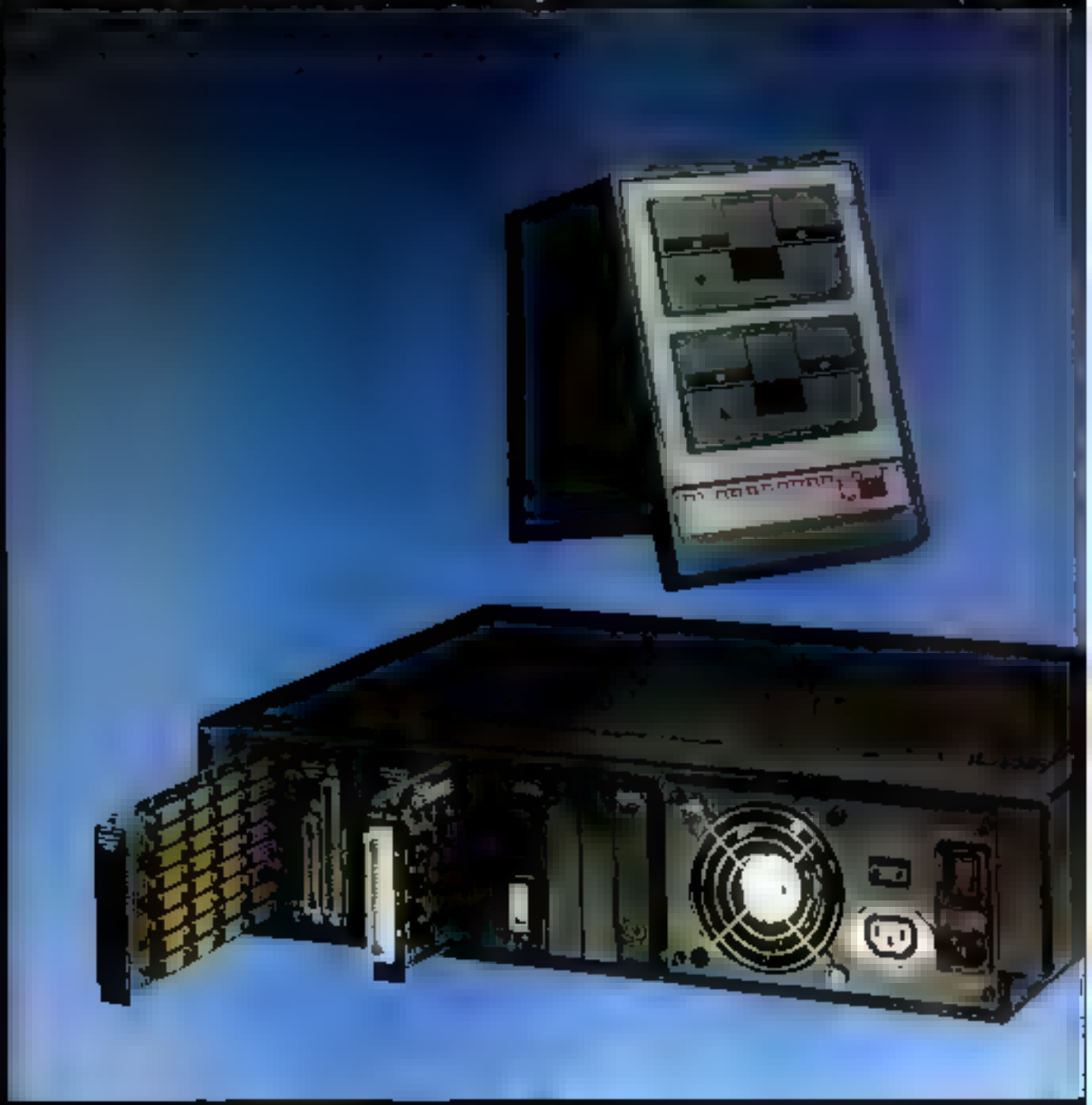
TM *Marque déposée par Micropro International Corporation 1299 Fourth Street San Rafael CA 94901*

FINIE L'ÈRE DES MICRO LIMITÉS !



...GOUPIL RÉINVENTE LE MICRO-ORDINATEUR

VOICI GOUPIL 3, LE MICRO QUI



Le temps du micro "coincé" est enfin révolu grâce à GOUPIL. Conçu en fonction des progrès à venir, il vous offre aujourd'hui des possibilités quasi illimitées.

GOUPIL se met en quatre pour vous servir : console, clavier, boîtier 5" et vidéo peuvent s'attacher ou non, suivant vos besoins. Et le clavier secrétariat AZERTY (101 touches avec minuscules accentuées et commandes spéciales pour le traitement de texte), tout comme la vidéo (dont l'affichage correspond aux normes VIDEOTEX internationales), répondent à ce même souci d'exceptionnel confort.

GOUPIL est surtout un outil très puissant : il peut se connecter à toutes sortes de périphériques, et notamment à différentes mémoires de masse (lecteurs

S'OUVRE A TOUS LES PROGRÈS

de disquettes 8" ou de disques durs 5 mg 0 ou 2 x 10 mg 0). Mais l'essentiel est qu'il peut recevoir, suivant vos besoins, de nombreuses cartes électroniques qui décuplent ses capacités. Et qui, demain, vous permettront de bénéficier des progrès de la micro-informatique.

Avec trois micro-processeurs compatibles (8809, Z80 et 8088), GOUPIL dispose des systèmes d'exploitation les plus prestigieux (FLEX 9, UNIFLEX, TSC, UCSD, SOFTECH, CP/M et CP/M 86 DIGITAL RESEARCH), vous offrant ainsi l'accès aux plus vastes bibliothèques de logiciels.

GOUPIL : Une carte qui glisse, un monde qui s'ouvre.

PLUS DE 180 SPECIALISTES FORMÉS PAR SMT, A VOTRE SERVICE

goupil

L'ordinateur pour tous

Pour plus de précision cercler la référence 106 du Service Lecteurs

INFORMATIQUE FRANCE

COMPRENDRE...

- PAR NOS DEMONSTRATIONS en continu et personnalisées sur tous les modèles de chaque marque ou en privé spécifiquement adaptées à vos besoins (sur rendez-vous)
- PAR NOS SEMINAIRES **GRATUITS** EN NOCTURNE sur l'utilité et l'utilisation des ordinateurs dans VOTRE PROFESSION, dans nos structures pour la formation
- AVEC NOS SPECIALISTES en Gestion, Comptabilité paie, etc...

...POUR CHOISIR

VIDEO GENIE

Logiciel jeux gestion personnel utilitaires

apple II

Périphériques spécialisés
Logiciel: Gestion
jeux
Utilitaires
Librairie

GARANTIE & SERVICES

IIX 20 EPSON

PORTABLE PUISSANT COMPLET

NOUVEAU

NOUVEAU

CBM 8000

VIC 20

CBM 4000

Extensions Librairie

IMPRIMANTES OKI EPSON SEIKOSHA

APPELEZ 348·3000

PRIX SPECIAUX pour
- Collectivités
- C.E.
- Achats groupés

LIBRAIRIE

SYBEX

P.S.I.

Ouvert de 9H à 20H LUN MAR JEU VEN SAM & de 9H à 22H MAR JEU

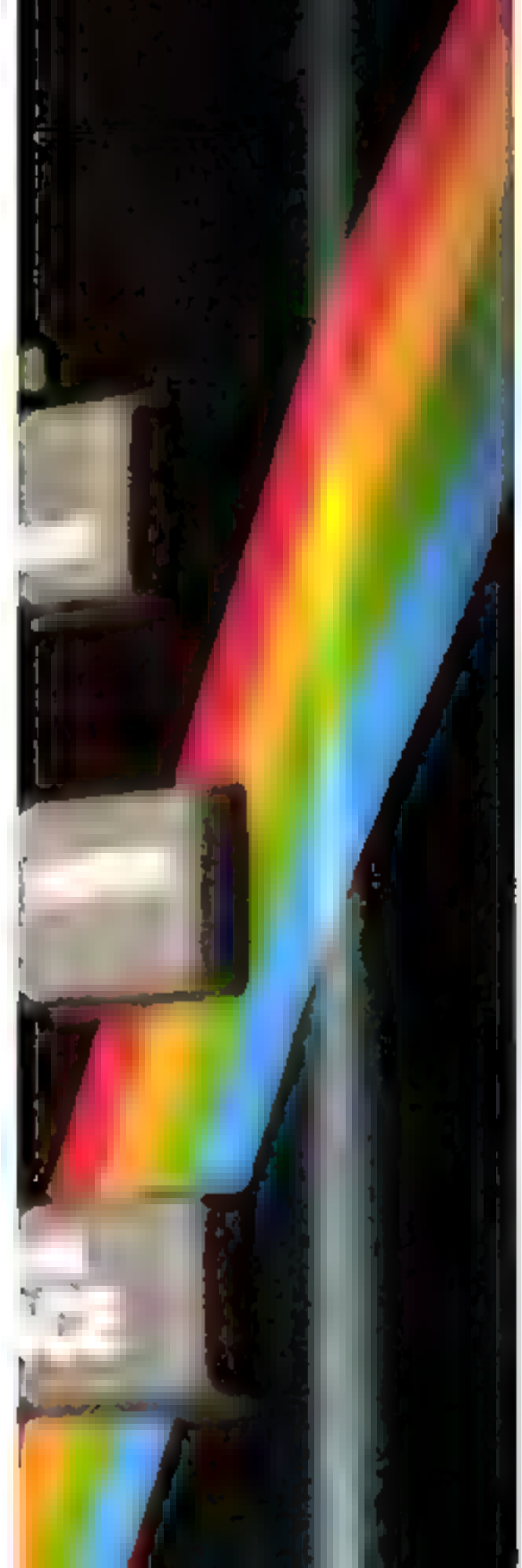
Service Après Vente assuré par nos techniciens

CRÉDIT LEASING DÉTAXE A L'EXPORTATION

I.F. 84,86 Rue de Montreuil 75011 Paris

A renvoyer à I.F. 84, 86 Rue de Montreuil 75011 PARIS
Je désire sans engagement de ma part recevoir votre catalogue gratuit 82-83
☐☐ Etre invité(e) au séminaire gratuit 82-83
à la profession de
Nom:
Adresse:
Tél:

YELLOW
WHITE
GRAPHICS
MOVE
ERASE
POINT
CAT
PEEK
CODE
CHR$
STR$
RND
OUT
LEN
USR
ABS
SQR
VAL
SCREEN$
CIRCLE
VAL$
IN KEY$
BIN
BRIGHT
OVER
INVERSE



Le ZX spectrum : Sinclair recommence !

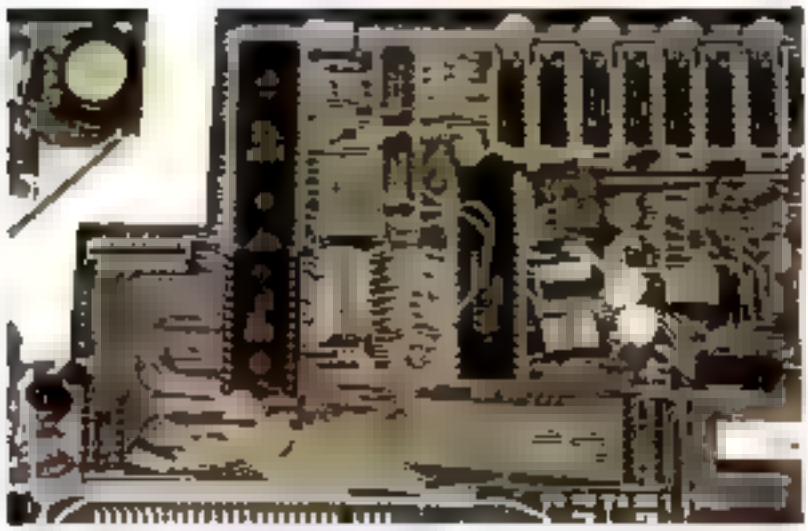
23 juin 1982, Clive Sinclair présente officiellement son nouvel ordinateur personnel : Le ZX-Spectrum. Quelque temps auparavant, son appareil avait été refusé pour les émissions informatiques de la BBC, chaîne de télévision britannique bien connue, qui lui préféra un modèle conçu par la firme Acorn. Lord Sinclair avait prévenu la BBC que, si cette dernière réalise les meilleures émissions de télévision du monde, lui, Clive Sinclair, fabrique les meilleurs micro-ordinateurs du monde ! En fait, quelques dizaines de milliers d'appareils BBC seront vendus. Mais plus de 400 000 ZX-81 « s'envolèrent » comme des « petits pains »...

Après le ZX-80 en 1980, le ZX-81 en 1981 et surtout à la vue des caractéristiques du ZX-Spectrum, on peut se demander quelles seront celles du prochain « bébé » Sinclair ?

Le « Spectrum » se présente sous forme d'un boîtier plat en matière plastique noire contenant un seul circuit imprimé. Commandé par un microprocesseur Z-80A cadencé à 3,5 MHz, ce micro-ordinateur incorpore également un haut-parleur et un circuit intégré développé pour Sinclair et dont les principales activités sont de gérer les unités de visualisation, le magnétophone à cassettes, les entrées/sorties, le son ainsi que l'accès direct en mémoire (DMA) pour les disquettes. La mémoire morte de 16 K-octets réalisée dans une technologie récente incorpore le moniteur, l'interpréteur Basic, le système d'exploitation et le logiciel pour l'interface RS-232C.

En version de base, le ZX-Spectrum est proposé avec huit boîtiers de mémoire vive (16 K-bits chacun). Cependant, deux supports de circuits intégrés sont libres pour laisser place à l'enfichage éventuel d'une carte RAM de 32 K-octets (8 boîtiers de 32 K bits) qui porterait la capacité totale à 48 K-octets. Toutefois, une firme britannique propose d'ores et déjà une carte de 64 K-octets conférant alors à l'ensemble 80 K-octets de mémoire vive.

Actuellement un codeur PAL B équipe l'ensemble. Le système français comportera une interface « péritélévision » qui améliorera la qualité de l'image et l'adaptation à un téléviseur noir et blanc.



A l'arrière du boîtier sont regroupées deux petites prises Jack Mic et Ear alimentation, télévision) et enfin un connecteur de 2 x 28 broches, qui rassemble tous les signaux issus du microprocesseur et les signaux vidéo couleur. Ce « détail » pratique facilite la connexion de l'appareil avec un moniteur couleur.

Le clavier de type « Qwerty » comprend 40 touches mécaniques montées sur un tapis « sensitif » dont l'aspect rappelle celui d'une gomme. Il se raccorde au circuit imprimé grâce à deux câbles en nappes identiques à ceux du ZX 81. Le contact avec ces touches est fort agréable et la frappe est rapide. Tous les organes de frappe sont auto-répétifs lorsqu'ils sont maintenus en position basse pendant plus de une à deux secondes. Ce laps de temps peut, en outre, être modifié par logiciel ainsi que la vitesse de répétition.

Un regret toutefois : l'absence de touches ON/OFF et RESET. Si le Spectrum se « plante », il faut débrancher l'alimentation et la rebrancher, ce qui n'est pas idéal pour les circuits électroniques.

Comme ses prédécesseurs, les ZX-80 et ZX-81, le Spectrum utilise une procédure d'entrée des ordres Basic en une seule touche. Mais si les aînés ne posaient que peu de problèmes, ici l'affaire se complique. En effet, chaque touche comporte 4, 5 ou 6 inscriptions différentes et il est très difficile, surtout au début, de jongler avec les deux touches « SHIFT » et la touche correspondante pour obtenir l'ordre voulu. Certaines instructions se composant de trois lettres exigent quatre manœuvres de touches ! L'avantage du procédé, en revanche, est non seulement qu'aucun risque d'erreur de frappe ne se produit dans l'écriture des ordres Basic, mais aussi ceux-ci étant codés sur un seul octet, que le contrôle de syntaxe des lignes est immédiat.

Le graphisme

Le ZX Spectrum dispose d'une haute résolution graphique (256 x 192 points) et d'un affichage en couleur. Chaque caractère peut être défini avec un fond grâce à l'instruction PAPER et une couleur par INK suivi d'un numéro selon une palette de huit teintes : Noir 0, Bleu foncé 1, Rouge 2, Magenta 3, Vert 4, Bleu clair 5, Jaune 6, Blanc 7).

Tout caractère peut s'afficher en vidéo inverse par l'ordre INVERSE (ce qui a pour effet de changer la couleur de fond par celle du caractère et vice-versa) clignoter indépendamment des autres ou même être mis en « surbrillance ». Le générateur de caractères incorporé à l'appareil engendre jusqu'à 21 éléments, au gré de l'utilisateur.

Le son

Les caractéristiques du générateur de son, monodique et monophonique, sont surprenantes. Il dispose de 130 demi-tons, soit de plus de dix octaves. La sonorité ne satisfera pas les mélomanes avertis, mais elle reste amplement suffisante pour la plupart des programmes. Vous pouvez toutefois en augmenter le volume et la qualité grâce à la connexion d'un amplificateur externe. De plus, la prise MIC peut recevoir un casque sans supprimer le haut-parleur. L'instruction BASIC BEEP x, y actionne le générateur de sons, le paramètre « x » correspondant à la durée et « y » spécifiant la hauteur de la note désirée. Un nombre négatif délivre une note plus basse et un nombre positif, une plus haute. L'appui sur une touche du clavier engendre une sonorité ressemblant à un « clic » dès la mise sous tension. La durée du signal sonore obtenu à chaque manœuvre reste modifiable, excepté pour les deux touches « SHIFT ».

L'écran affiche 24 lignes de 32 caractères. Sa partie supérieure de 22 lignes correspond à l'affichage « normal », et sa partie inférieure de deux lignes est réservée à l'entrée des variables (ordre INPUT) mais aussi à l'édition des comptes rendus d'erreurs. Si vous tentez l'écriture d'une 23e ligne, le Spectrum vous le signalera en actionnant le haut-parleur et en vous demandant de prendre en compte votre entrée.

Le logiciel

Le langage Basic implanté en ROM occupe environ 9 K-octets. Son originalité repose sur le système d'entrée des ordres Basic en une seule touche, et sur l'analyseur syntaxique extrêmement puissant. Ce dernier n'accepte l'entrée en mémoire que de lignes parfaitement correctes du point de vue de leur syntaxe. A la mise sous ten-

sion le sigle SINC AIR RE SEARCH Ltd s'affiche après l'effacement de l'écran. L'appui sur une touche quelconque l'efface et fait apparaître le curseur clignotant « K » en bas et à gauche de l'écran. Six curseurs différents sont ainsi susceptibles d'apparaître sur votre écran :

K pour les mots clés du Basic.
C pour écrire en majuscules.
L pour écrire en minuscules.
G pour l'obtention de caractères graphiques.
E pour les ordres Basic non écrits sur les touches.
? pour signaler une erreur de syntaxe. Dans ce cas, le curseur clignote avant la première erreur rencontrée.

Le logiciel du Spectrum distingue une ligne en cours d'écriture d'une ligne déjà entrée. Quand une ligne est éditée, l'accès à une zone particulière de celle-ci exige la manipulation des touches → ou ←. Ceci a pour effet de déplacer le curseur vers une position choisie. Ainsi, dès la manipulation d'une touche le caractère correspondant s'insère automatiquement dans une ligne, juste avant le curseur. Pour supprimer un caractère la touche « DELETE » (SHIFT 0) est actionnée.

Le Basic « travaille » en arithmétique « flottante » avec une plage de calcul variant de $4 \cdot 10^{-39}$ à $3 \cdot 10^{+38}$ environ. En effet, chaque nombre est représenté par 5 octets.

De plus, le Spectrum possède les ordres READ, DATA, RESTORE n, DEF FN et FN qui faisaient cruellement défaut sur ses prédécesseurs. Les deux dernières instructions créent 26 possibilités de définition sur les nombres et autant sur les chaînes de caractères. Le codage des caractères est réalisé suivant la norme ASCII avec des minuscules dont le jambage descend d'un point (à l'inverse des ZX 80 et 81 qui disposent de leur propre code).

Le Basic développé par Sinclair comporte d'autre part diverses instructions spécifiques à la haute résolution.

PLOT x,y permet d'afficher un pixel (ou point) aux coordonnées x et y.
POINT x, y teste si le pixel est allumé ou non (résultat : 1 ou 0).
DRAW x, y trace une ligne droite entre le dernier pixel allumé et celui se trouvant aux coordonnées x, y.
DRAW x, y, a variante de la précédente, cette instruction trace un arc de cercle de a radians entre le dernier pixel allumé et celui indiqué par x et y. Si a est positif, l'arc de cercle est dessiné vers la droite, sinon il l'est vers la gauche.
CIRCLE x, y, a trace un cercle de centre x, y et de rayon a.

Il existe en outre deux ordres très puissants : OVER et INVERSE, utilisables avec toutes les commandes de haute résolution. L'ordre INVERSE impose aux pixels concernés la couleur de fond, et l'ordre OVER effectue un « OU exclusif » entre le pixel défini et la couleur de fond.

Le Spectrum supporte sans restriction le mélange de texte et de symboles. Si une ligne est tracée dans un texte, sauf précision contraire, elle ne s'y superpose pas. L'ordre INPUT peut comporter un texte à imprimer, ce qui évite l'emploi répété de PRINT. De même la suite INPUT AT est permise.

L'ordre PAUSE bloque tous les calculs pendant un temps déterminé, mais l'affichage subsiste (le temps varie de quelques centièmes de secondes à environ 22 minutes).

La scrutation du clavier se fait par l'ordre INKEY$. Toutes les fonctions mathématiques habituelles sont bien évidemment présentes sur cette machine.

Une horloge « temps réel » au 50e de seconde est intégrée au micro-ordinateur. Remise à zéro dès une mise sous tension, cette horloge s'incrémente toutes les 20 ms. Codé sur 3 octets, son temps de comptage s'étale sur un cycle de trois jours et vingt et une heures. La valeur de cette horloge est facilement modifiable. Son fonctionnement s'interrompt pendant la lecture ou l'écriture sur une cassette, un ordre PAUSE et un ordre BEEP. Elle présente l'avantage, pour un ordinateur de cette catégorie, d'arrêter, par exemple, l'exécution d'un programme au bout d'un temps déterminé. Malgré une certaine « lourdeur » de manipulation, elle a au moins le mérite d'exister.

Ce micro-ordinateur intègre également les fonctions habituelles de traitement de chaînes de caractères (STR$, VAL, CHR$) et LEN. Il existe un ordre un peu particulier dont l'intérêt n'apparaît pas en premier lieu : VAL$. Cet ordre combine les instructions STR$ et VAL.

Cet opérateur évalue un groupe de chaînes comme le ferait VAL et remet ensuite le résultat sous forme d'une chaîne (comme STR$).

26 boucles du type « FOR NEXT » peuvent être imbriquées dans un même programme, ce qui

n'est pas négligeable. Cependant si l'ordre STEP est omis, le pas est de 1. Si il prend la valeur 0, c'est ainsi ce qui n'est utile que en commande directe.

Notons que les instructions GOTO et GOSUB acceptent des expressions de type « A + 100 * B » pour argument ce qui facilite énormément la programmation mais s'avère être une source de beaucoup d'erreurs si on manque de vigilance.

L'instruction RND permet de générer des nombres aléatoires. Les nombres compris entre 0 et 1 peuvent voir leur suite fixée par l'ordre RANDOMIZE RAND sur le clavier. L'argument de cet ordre détermine le « niveau » du générateur de nombres aléatoires. Notons, d'autre part, que les commandes SLOW et FAST du ZX-81 n'existent plus ici.

L'interface cassette

Nettement améliorée par Sinclair, cette interface est devenue très fiable grâce en particulier au signal d'intensité au début de tout enregistrement. Celui-ci évite les fluctuations dues au niveau automatique d'enregistrement de beaucoup de magnétophones. Un « trigger de Schmitt » assure quant à lui un niveau correct et élimine les bruits de fond à la reproduction.

A chaque enregistrement, le nom est inscrit sur la bande avec toutes les informations nécessaires à sa relecture (ce qui permet au Spectrum de vous donner le nom du programme, des données, etc. qu'il trouve sur la bande).

Détail amusant : pendant une opération de lecture sur cassette, l'écran constitué de sa fenêtre de visualisation et du bord change de couleur selon l'opération en cours. Si la bande magnétique ne comporte aucune information, le bord de l'écran est rouge. Si le ZX Spectrum reçoit une amorce de programme, le bord passe alternativement du rose au bleu clair. Lorsque le nom est trouvé, le micro-ordinateur l'affiche à l'écran. Quand ce dernier charge un programme, le bord comporte des stries bleues et jaunes. Notons qu'en cas de mauvais chargement un message d'erreur apparaît.

La vitesse de transmission s'élève à 1 500 bauds, soit 6 fois plus que celle du ZX-81. Nous n'avons donc éprouvé aucune difficulté avec les opérations sur cassette. Les logiciels écrits pour le ZX-81 sont de ce fait incompatibles avec le Spectrum. Mais de légères transformations et une nouvelle entrée en mémoire permettent de les adapter.

Une imprimante mais aussi des lecteurs de disquettes !

L'imprimante du ZX-81 est compatible avec ce nouveau micro-ordinateur et en trace les caractères et graphismes. On peut, par le logiciel, agrandir les lignes à 40 caractères et, de ce fait, rendre comparable le Spectrum avec les systèmes Teletel et Prestel. Malheureusement, rien n'est prévu dans la documentation actuelle.

Toutefois, une des grandes innovations reste la possibilité de raccorder jusqu'à 8 **micro-lecteurs de disquettes** de 2,5 pouces, d'une capacité formatée de 100 K-octets chacune ! La vitesse de transfert est de 16 K-octets par seconde avec un temps d'accès moyen de 3 s.

Les ordres de contrôle du lecteur sont présents sur le clavier mais leur emploi n'est pas expliqué dans la documentation. Aussi nous vous en livrons le secret :

CAT évalue le contenu du fichier
FORMAT formatte une disquette neuve et vierge
OPEN ouvre un fichier
CLOSE ferme un fichier
MOVE transfère le contenu d'une disquette vers une autre
ERASE détruit un fichier

Le prix annoncé par Sinclair pour ces lecteurs est de 50 £ soit entre 600 et 700 F. Juste le prix d'un bon magnétophone à cassettes.

Le Spectrum dispose aussi de deux instructions spécifiques IN et OUT. La première lit le contenu d'un port en entrée (IN A, (C) en assembleur), la seconde écrit sur un port de sortie (OUT(C), A en assembleur). Avec ces instructions le marché risque de s'enrichir très rapidement de cassettes diverses (jeux, disquettes de jeu, E/S...).

Au vu des tests de performance (Benchmarks), le Basic du Spectrum s'avère plus lent que celui du ZX-81 et en général que la majorité des ordinateurs du commerce. Si cela n'est pas un bon point, il faut savoir que 80 % des programmes puissants sont écrits en langage machine. Aussi, la vitesse du Z-80 à 3,5 MHz est supérieure à celle de beaucoup d'autres systèmes. Cela compense cela.

En conclusion

Le Spectrum est un micro-ordinateur remarquable par son prix : 125 livres sterling pour la version de 16 K-octets et 175 livres sterling pour la version de 48 K-octets (soit environ et respectivement 1 500 et 2 000 F).

Sa capacité de mémoire vive, la haute résolution, le son, la couleur, la possibilité de disquettes, l'interface RS-232C, un futur réseau NETWORK... sont autant de sérieux avantages contrebalançant quelques « défauts de jeunesse » (Basic lent, absence de bouton RESET et impossibilité d'animation sonore). Le Spectrum s'adresse, à notre avis, à une large clientèle. De plus, dès que la carte SECAM sera disponible (vers la fin de l'année ou au début de l'an prochain), cette machine constituera un ensemble idéal pour l'apprentissage de l'informatique. Sinclair va se essentiellement un marché d'amateurs et, certainement, les possesseurs de ZX-80 et 81, désireux de faire un « pas en avant » dans leur passion. Souhaitons-lui bonne chance. ■

C. MAGRIN et M. BETZ*

* Club Sinclair Belge

★ ★ A MARSEILLE ★ ★

DEPARTEMENT "INFORMATIQUE EN BOUTIQUE"

Matériels apple II
Apple II (toutes interfaces et extensions)
goupil 2 dans toutes ces configurations.
- Périphériques
Moniteurs noir et vert 12"
Moniteurs couleurs
Floppy 5" et 8"
Disque dur CORVUS 5, 10, 20 Megas
Imprimante Microline 80 - 82 A - 83 A
Modem
Toutes fournitures informatiques
Disquettes - Listing - Rubans imprimante
Classeur listing - Classeur disquettes

DEPARTEMENT SERVICE

Programmes généraux d'application - PME
- Comptabilité Générale
- Stock
- Facturation client articles
- Paye
- Gestion compte bancaire, etc
- Traitement de texte
- Programme de connection Apple II sur réseau de Time sharing
VISICALC (brochure française)
- DB Master
Programmes divers de jeux

DEPARTEMENT FORMATION

Pour démystifier et mettre l'informatique à la portée d'un plus grand nombre
Coût récupérable sur le 1% à la formation continue

BASIC - PASCAL - FORTRAN - ASSEMBLEUR

PROVENCE SYSTEM Informatique met son équipe de développement à votre disposition pour étudier toutes applications spécifiques (Devis Gratuit)

PROVENCE SYSTEM
Le Saint-James 74, rue Sainte 13007 MARSEILLE
tél (91) 33.22.33

Pour plus de précisions, cerclez la référence du Service Lecteur

Nº 7 DÉCEMBRE JANVIER

UNE NOUVELLE SÉRIE D'INITIATION AU

BASIC

ET À LA

PROGRAMMATION

TELESOFT

MICRO-INFORMATIQUE / VIDÉO / COMMUNICATION
EN VENTE CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOURNAUX

"Je les reprends jusqu'à 3000F."

Jusqu'à 3 000 F de reprise. Pour tout achat d'un Apple II. Quand un grand distributeur de la micro-informatique, Illel, s'associe pour un temps avec le grand des ordinateurs, Apple, vous obtenez une belle opération. Une opération qui commence à l'occasion du Sicob le 22 septembre 1982 et se termine le 15 janvier 1983.

Opération où vous allez trouver votre compte.

Jugez plutôt. Pour tout achat d'un Apple II nous vous reprenons votre calculatrice programmable ou votre petit ordinateur au prix actuel − 20% (1 an d'ancienneté), − 35% (2 ans d'ancienneté), − 45% (3 ans d'ancienneté). Ainsi, si vous possédez par exemple un PC 1500 et son module 8 K de moins d'un an, nous vous les reprenons pour 3000 F. Somme que nous allons déduire des 13 900 F de l'Apple II (48 K + 1 floppy + 1 moniteur Philips) que vous allez acquérir.

L'Apple II. Un accélérateur professionnel. Vous avez appris à programmer sur de petits ordinateurs ? L'Apple II va vous faire passer à la vitesse supérieure. Avec lui vous avez accès à un système doté d'une capacité de mémoires beaucoup plus importantes, d'un nombre de périphériques très vaste et d'une bibliothèque étendue (modélisation financière, traitement de texte, base de données, graphique, télécommunications, éducation, jeux, création, etc.). Conséquence ? L'Apple II vous débarrasse des travaux de routine et vous décharge de tout ce qui freine votre créativité. Vous allez plus loin, plus vite.

Nous allons donner votre calculatrice programmable ou votre ordinateur portable à une école. L'ordinateur fait de plus en plus partie de la vie de tous les jours. Et le temps n'est pas lointain où, dans toutes les classes, on apprendra le langage des ordinateurs comme on étudie aujourd'hui l'anglais ou l'allemand. C'est pour initier les élèves à cette technique qu'Illel et Apple ont décidé de donner aux écoles les machines reprises entre le 22 septembre 1982 et le 15 janvier 1983.

Lycées, collèges, universités, écoles, prenez contact avec Illel pour faire partie des bénéficiaires possibles.

Illel Center Paris 10e
86, bd Magenta, 75010 Paris.
Tél. 201.94.68. Métro . Gare de l'Est.

Illel Center Paris 15e
143, av. Félix-Faure, 75015 Paris.
Tél. 554.97.48. Métro . Balard.

ILLEL & apple

Pour plus de précisions, cerclez la référence 109 du « Service lecteurs ».

« ATOM »
un micro-ordinateur « évolutif »

Les nouveaux acheteurs de micro-ordinateurs à usage « familial » souhaitent souvent s'orienter vers des ensembles dont le coût n'excède pas quelques milliers de francs. « ATOM », qui se situe dans la gamme des systèmes à 3 000 francs, mérite que l'on examine en détail ses possibilités.

Il se présente sous la forme d'un coffret et d'un clavier, munis de plusieurs accessoires : cordon d'alimentation, d'antenne TV, manuel « hardware », manuel de programmation. Le bloc d'alimentation est extérieur, ce qui élimine les inconvénients liés aux contraintes thermiques.

Ouvrons l'appareil...

Des indications sérigraphiées sur le circuit imprimé permettent de retrouver aisément les composants principaux du système : le microprocesseur 6502, le générateur d'affichage vidéo 6847, le P.A. 8255 qui contrôle principalement le clavier et l'interface cassette. La mémoire vive est répartie en deux blocs de 6 K-octets chacun. Les boîtiers choisis ici sont des « 2 × 4 », composants maintenant répandus, donc peu coûteux, ce qui est appréciable dans le cas où l'utilisateur désire étendre cette capacité (jusqu'à 12 K-octets).

Les circuits intégrés sont tous montés sur support, ce qui simplifie une intervention éventuelle de maintenance.

Une mémoire morte (ROM de 8 K-octets) contient à la fois un Basic et un Assembleur. C'est à notre connaissance, la seule machine dans cette gamme de prix qui propose d'emblée deux langages.

Sur le circuit imprimé figurent aussi un petit haut-parleur, un modulateur UHF permettant le raccordement direct à un téléviseur et le clavier. ATOM est un micro-ordinateur « évolutif ». Mais ici, les extensions se placent généralement à l'intérieur même du coffret principal. Cela donne un ensemble compact qui peut atteindre, au gré de l'utilisateur, une puissance « honorable ».

Notons, en effet, l'existence d'une mémoire morte complémentaire de 4 K-octets qui ajoute au Basic d'origine les calculs en virgule flottante, les fonctions trigonométriques et les commandes de

traces en couleur. Des emplacements libres sur la carte principale permettent d'ajouter diverses extensions :

- deux circuits intégrés et un connecteur indispensables à la mise en œuvre d'une imprimante (standard Centronics) ;
- des composants permettant le raccordement d'un lecteur de disquettes ;
- une carte couleur pour relier par la prise Peritel un téléviseur couleur ;
- une carte mémoire de 9 Ko ou 7 Ko.

Le graphisme

A la mise sous tension apparaît l'inscription « ACORN ATOM » en lettres blanches. ATOM permet d'afficher 6 lignes de 32 caractères, ce qui assure une bonne lisibilité sur un téléviseur domestique. Il dispose de **commandes de tracé graphique** de 256 × 92 points en noir et blanc ou de 128 × 92 points en quatre couleurs à condition d'avoir installé la carte correspondante. Elles permettent de tracer ou d'effacer sur l'écran un point ou une droite dans un système de coordonnées absolues ou relatives, et ceci dans la couleur spécifiée.

Le langage de base

Assorti de très nombreux exemples, le manuel de programmation est consacré au Basic. Les chapitres qui traitent de l'Assembleur ne suffiront pas en revanche pour un apprentissage complet de ce langage : ils en font simplement ressortir les particularités d'usage.

Le Basic d'origine comprend 43 commandes de base, où l'on retrouve les instructions désormais classiques augmentées de quelques particularités : les calculs s'effectuent sur des entiers, mais dans la limite de + à − 2 $\cdot 10^9$ au lieu des + à − 32 000 habituels. Des instructions paramétrables de tracé graphique, du type PLOT MOVE DRAW, ouvrent la porte aux animations graphiques aux jeux, aux tracés de courbes mathématiques. Hormis l'instruction de boucle FOR NEXT STEP, ATOM dispose d'une autre boucle (REPEAT UNTIL) avec laquelle s'effectuent des opérations comprises entre deux mots-clés, jusqu'à ce que la condition qui suit UNTIL se vérifie.

Autre disposition astucieuse, le branchement à des labels plutôt qu'à des numéros de lignes après GOTO ou GOSUB.

Les extensions du Basic

Le Basic initial peut recevoir successivement deux extensions : la première rend possible les calculs en « virgule flottante » avec neuf chiffres significatifs, les fonctions trigonométriques et les inverses, les conversions en degrés ou radians, les extractions de racine carrée et enfin le tracé graphique en couleur.

La deuxième permet la numérotation automatique des lignes du programme, la lecture et l'écriture sur cassette à 1 200 bauds (au lieu de 300 bauds, en vitesse normale) et l'utilisation de commandes supplémentaires de tracé en couleur.

Elle ajoute aussi l'instruction INKEY$ de détection d'appui d'une touche, l'extraction médiane MID$ dans une chaîne de caractères et l'instruction « READ DATA RESTORE » de lecture de données en programme.

Enfin, des commandes complémentaires de tracé en couleur sont disponibles, telle que FILL qui permet le tracé direct de rectangles dans la couleur choisie.

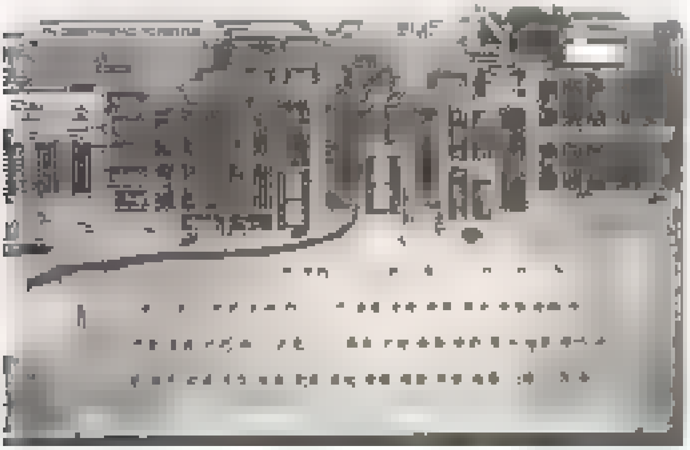
ATOM reçoit en option deux autres langages, FORTH et LISP, présentés chacun sous la forme d'une cassette accompagnée d'un manuel. FORTH, langage impératif, assure une très grande vitesse d'exécution. Le programmeur créera ses propres instructions, à partir d'un dictionnaire de base. LISP est orienté vers l'intelligence artificielle.

Gestion des fichiers

ATOM peut être raccordé soit à un lecteur de cassettes, soit à un lecteur de disquettes de 5 pouces, soit encore à un lecteur de mini-cassettes digitales MDCR, ce qui est peu classique.

Le lecteur de cassettes audio s'y connecte directement ; les opérations d'écriture et de lecture se révèlent fiables et, à condition de disposer d'un lecteur en bon état, la plage admissible de lecture est suffisamment large.

L'unité de disquettes procure assurément un meilleur confort d'utilisation ; celle proposée a une capacité de 90 K-octets et se présente dans un coffret métallique qui contient aussi l'alimentation du lecteur. La carte contrôleur, 3 K-octets de mémoire et le système d'exploitation en mémoire morte. Il est possible de lire et d'écrire en accès séquentiel et en accès direct. Les instructions d'ac-



[illegible]

cès direct s'avérant un peu délica[t] [illegible]

Le troisième procédé de stockage proposé, le MCDR (Mini Digital Cassette Record[er]) est aussi un lecteur enregistreur de cassettes, moins lent qu'un magnétophone à cassettes mais moins coûteux qu'une unité de disque [illegible] tout en offrant : vitesse de transmission de 9 600 bauds, taux d'erreur encore plus faible qu'avec un lecteur de disquettes, capacité d'environ 50 K-octets par face et commandes par logiciel à partir du clavier.

Le système d'exploitation du MCDR ne permet que de lire et d'écrire en mode « séquentiel », ce qui est, en majeure partie du temps, nettement suffisant.

Une configuration de base, mais aussi des extensions matérielles...

Au gré des besoins de chacun, [illegible] trouvent leur place dans le système et notamment une carte destinée à la prise Péritel [illegible] couleur.

En mode d'affichage graphique [illegible] sont disponibles. Le manuel décrit une procédure pour en engendrer quatre supplémentaires.

Le son généré par le haut-parleur d'ATOM est « renvoyé » dans [illegible] du téléviseur par la prise Péritel (plus besoin de tendre l'oreille pour profiter du bruit de [illegible] sous les coups de vos missiles !).

A noter [illegible] les systèmes ATOM (jusqu'à 255) se connectent ensemble par un réseau appelé ECONET exploitant une imprimante et des lecteurs de disque[ttes] communs.

... et logicielles

Parmi les programmes, les jeux se taillent la part du lion. Citons les jeux de réflexion ou exploitant les possibilités graphiques et sonores de l'appareil : « Asteroids », « Missile base »... Avec le « synthétiseur », il est possible d'entrer et de rejouer jusqu'à quatre airs de 255 notes, de choisir quatre timbres différents et surtout de dessiner simultanément les portées sur l'écran.

Aux jeux s'ajoutent une vingtaine de programmes utilitaires : tracé de fonctions, gestion de données, désassembleur, traitement de texte et « Atomcal » conçu pour faciliter la gestion des tableaux de nombres. [illegible] sont vendus sous la forme d'une mémoire « morte » à placer dans le coffret de l'ordinateur. ■

[illegible]

Caractéristiques techniques

Clavier : « QWERTY », lettres majuscules.
Ecran :
Téléviseur noir et blanc ou couleur équipé d'une prise « Péritel ».
Modulateur permettant l'entrée sur la prise antenne.
Affichage de 6 lignes de 32 caractères.
– Graphisme : 256 × 192 (N. et B.), [illegible]28 × [illegible]92 (couleur).
Unité centrale :
Microprocesseur 650[illegible].
RAM : [illegible] Ko en version de base.
ROM : 8 Ko.
– Entrées/sorties : cassette, port 8 bits (VIA 6522), connecteur arrière, sortie imprimante (Centronics).
Mémoire de masse :
– Cassettes et disquettes 5 pouces.
Extensions :
– RAM : jusqu'à [illegible] Ko.
– ROM : jusqu'à [illegible] K.
– Possibilité de réseau local (jusqu'à 255 ATOM).
Basic étendu.
Assembleur, Forth.
Prix de la version de base : [illegible] F TTC.
Distributeur : [illegible] S., [illegible] rue de la Croix-Nivert, 750[illegible]5 Paris.

[illegible]

SIDEG INFO

170, rue Saint-Charles, 75015 PARIS. Tél. : 557.79.12 Ouvert

Vente sur place et par correspondance - Commande par téléphone -

APPLE II plus GESTION

APPLE II Plus 48 K
Moniteur Philips écran jaune
Mini-Disk avec contrôleur
13 500 F T.T.C.

APPLE II Plus 48 K
+ Moniteur Philips écran jaune
Mini-Disk II avec contrôleur
Imprimante 7... 80
Interface parallèle APPLE
17 500 F T.T.C.

GARANTIE 1 AN
Pièces et main d'oeuvre

Mini-Disk II avec contrôleur DOS 3	[illegible] F T.T.C.
Mini-Disk sans contrôleur DOS 3	[illegible] F T.T.C.

APPLE II Plus 48 K
+ Moniteur Philips écran jaune
Mini-Disk II avec contrôleur
+ Mini-Disk II sans contrôleur
Imprimante MX 80 F
Interface Parallèle APPLE graphique
25 000 F T.T.C.

Logiciels professionnels

Comptabilité générale	5 745 F T.T.C.
Traitement de textes	1 735 F T.T.C.
Paie	5 500 F T.T.C.
Visicalc (3.3)	2 305 F T.T.C.
Gestion de stock	3 500 F T.T.C.
Visiplot	1 050 F T.T.C.
Fichier clients Mailing	880 F T.T.C.
Visidex	2 050 F T.T.C.
DB Master	2 300 F T.T.C.
ETC	

Logiciels utilitaires

A7 ... ID7 ... package	245 F T.T.C.
Graphics ...	340 F T.T.C.
Quick loader	350 F T.T.C.
Multi disk catalog	275 F T.T.C.
ACP	300 F T.T.C.
Super disk copy III	330 F T.T.C.
Dos Boss	250 F T.T.C.
Disk Prep	225 F T.T.C.
McCal 3	510 F T.T.C.
Dosm...	605 F T.T.C.
ETC	

Logiciels divers

... flight ...	305 F T.T.C.
...	205 F T.T.C.
Firebird	170 F T.T.C.
Bug Attack	195 F T.T.C.
Rose Rock	285 F T.T.C.
Football	330 F T.T.C.
... brik	330 F T.T.C.
Cross Fire	215 F T.T.C.
Bee	205 F T.T.C.
Snapshot	205 F T.T.C.
ETC	

Démonstration sur simple rendez-vous

Extensions spécialisées

Buffered	1 870 F T.T.C.
Joystick	275 F T.T.C.
Clavier numérique (... touches)	900 F T.T.C.
Carte Pascal ...	3 395 F T.T.C.
Carte 16 K RAM	1 225 F T.T.C.
Carte parallèle	1 150 F T.T.C.
Z-80 Softcard	3 395 F T.T.C.
Carte horloge (Clock) Mountain	1 800 F T.T.C.
Eprom Programmer	1 300 F T.T.C.
Super Talker	2 400 F T.T.C.
Carte d'interface IEEE 488	5 095 F T.T.C.
Carte Thunderclock	2 000 F T.T.C.
Carte prototype Apple	105 F T.T.C.
Carte Vidéo therm. 80	3 005 F T.T.C.
ETC	

Librairie spécialisée

La Pratique de l'Apple ...	205 F T.T.C.
A la Découverte de l'Applesoft ...	150 F T.T.C.
What's where in the Apple	105 F T.T.C.
Beneath Apple DOS	290 F T.T.C.
Pascal sur Apple II	100 F T.T.C.
Basic Applesoft	170 F T.T.C.
Apple Pascal Games	155 F T.T.C.
Manuel de référence Apple	60 F T.T.C.
Manuel de référence Basic Apple (...)	75 F T.T.C.
Applesoft Guide Pratique du Basic Etendu	85 F T.T.C.
Système Simple Apple ...	16 F T.T.C.
... Manuel DOS	60 F T.T.C.
POMS	35 F T.T.C.
ETC	

Imprimantes

Epson MX 80 F 3 Type II + interface Apple graphique	7 995 F T.T.C.
Epson MX 100 F + interface Apple graphique	9 400 F T.T.C.
Centronics 739 + interface Apple graphique	7 850 F T.T.C.
OKI 80 microline + interface Apple	5 005 F T.T.C.
OKI 82 microline + interface Apple	6 300 F T.T.C.
OKI 83 microline + interface Apple	8 300 F T.T.C.
Imprimante Silentype avec Inter. Apple graphique	3 450 F T.T.C.
Seiko GP 100 A + interface Apple graphique	3 500 F T.T.C.
ETC	

Moniteurs-Vidéo

Moniteur AVT 9 pouces vert	1 350 F T.T.C.
Moniteur Prince 12 pouces N.B.	905 F T.T.C.
Moniteur Prince ... pouces vert	1 400 F T.T.C.
Moniteur Prince 12 pouces orange	1 800 F T.T.C.
Moniteur ZANCO ... pouces verts	1 500 F T.T.C.
Moniteur Philips 12 pouces jaune	1 750 F T.T.C.
Télé-Moniteur couleur SONY ... cm + Pecal	4 850 F T.T.C.
ETC	

catalogue gratuit sur demande

RMATIQUE

lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30 sans interruption - Métro Lourmel

de Leasing - Crédit (sans préavis) - Carte Bleue ou Visa - [illegible] - Télex : 200409 F

MICRO-ORDINATEUR DE GESTION

[illegible] F H.T.

- CBM 8032 Clavier AZERTY
- CBM 8050 [illegible] Ko
- CBM 8026 imprimante à marguerite avec clavier AZERTY
- programme de traitement de textes

Unité monodisque CBM 2031

[illegible]

Logiciels professionnels

OZZ Gestion de [illegible]	[illegible] F H.T.
Procomp Comptabilité générale	[illegible] F H.T.
Propaie Traitement de la paie	[illegible] 450 F H.T.
Tratex 8000	[illegible] 450 F H.T.
Provente Gestion des ventes	[illegible] 50 F H.T.
Manager	1 [illegible]50 F H.T.
Silicon Office	[illegible] 450 F H.T.
[illegible]	[illegible] F H.T.
[illegible]	[illegible] 450 F H.T.
Assembleur 8000	[illegible] F H.T.
Pascal 8032	[illegible]50 F H.T.
DTL Basic	[illegible] F H.T.
[illegible]	[illegible] F H.T.
ETC	

OZZ

Logiciel [illegible]

Comptabilité générale Procompta

[illegible]

Gestion des ventes Provente

[illegible]

Gamme Commodore

CBM 4016	[illegible] F T.T.C.
CBM 4032	[illegible] F T.T.C.
CBM 4040	[illegible] 500 F T.T.C.
CBM 4022	[illegible] F T.T.C.
CBM 8032	[illegible] F T.T.C.
CBM 8050	[illegible] F T.T.C.
CBM 8032 P	11 503 F T.T.C.

Traitement de textes Traitext

[illegible]

Manager

[illegible]

Traitement de la paie Propaie

[illegible]

Silicon office

[illegible]

PRIX T.T.C.

[illegible]

CBM [illegible] [illegible] F H.T.

DTL Basic et Petspeed

Compilateur basic

Extensions spécialisées

64 K BOARD [illegible] DOS	[illegible] F T.T.C.
[illegible] Carte E/S Asynchrone	[illegible] F T.T.C.
Haute Résolution 64 000 points	[illegible] F T.T.C.
[illegible] Programmeur d'EPROM	1 [illegible]5 F T.T.C.
ROM PAGER	[illegible] F T.T.C.
SPACE MAKER II	[illegible]50 F T.T.C.
COGNIVOX [illegible] Digitalisation et reconnaissance de la voix	[illegible] F T.T.C.
[illegible] LIGHT PEN [illegible]	[illegible] F T.T.C.
Interface [illegible]	[illegible] F T.T.C.
[illegible]	[illegible] F T.T.C.
[illegible] 8050	1 [illegible] F T.T.C.
ARROW	[illegible] F T.T.C.
EZASM Assembleur [illegible]	
EPROM	[illegible] F T.T.C.
[illegible]	[illegible] F T.T.C.
ETC	

Démonstration sur simple rendez-vous

Nos prix sont donnés à titre indicatif [illegible]

Pour plus de précision, cerclez la référence [illegible] Service-lecteurs

L'ORDINATEUR DE LA FAMILLE

	INITIATION	PROGRAMMATION AVANCÉE	JEUX	GESTION FAMILIALE	DESSIN	PRIX moyen conseillé
ATOM 8 K RAM	●	●	●	●	●	[illegible]
ALIMENTATION 5V 1A	●	●	●	●	●	[illegible]
CARTE COULEUR					●	[illegible]
EXTENSION BASIC		●		●		[illegible]
AUTRES LANGAGES		●				Suivant langage
8K RAM SUPPLÉMENTAIRES		●	●		●	[illegible]

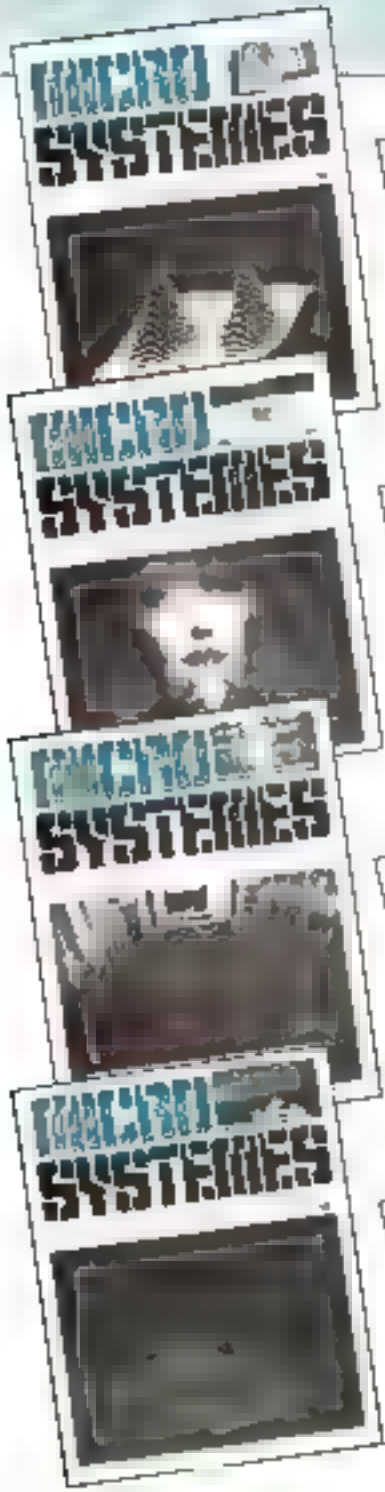
[illegible] 1982

[illegible]

[illegible]

25 PANORAMA DES PREMIERS NUMÉROS

Pour commander les numéros disponibles, voir le bulletin-réponse de la page 76



ÉPUISÉ

n° 1

Initiation Initiation aux microprocesseurs – Le Basic – Six leçons pour programmer – L'Unité Arithmétique et Logique ● **Etude** Générateur de fonctions à microprocesseur – Les convertisseurs Digital Analogique ● **Réalisations** Alarme antivol temporisée à microprocesseur – Système de vérification des mémoires mortes ● **Programme** Les signes du zodiaque ● **Composants** La famille des micro-ordinateurs intégrés MCS 48 8048 8048 8748 8035 8039 Instructions du 8048 ● Systèmes Le micro-ordinateur APPLE – Le micro-ordinateur NASCOM 1 ● **Jeux sur micro ordinateur** Le jeu de « Startrek » ● **Technologie** Les transistors V-MOS ● **Cybernétique.**

ÉPUISÉ

n° 2

Les micro-ordinateurs individuels mythe ou réalité ● **Initiation** Initiation aux microprocesseurs 5 Six leçons pour programmer – Le BASIC – Le cheminement des informations dans un micro-ordinateur ● **Etude** L'affichage hexadécimal ● **Programmes** Le dessin de Mickey – Visualisation de courbes ou d'histogrammes ● **Manifestation** Exposition séminaire Micro-Systèmes – Sybex ● **Systèmes** Le micro-ordinateur H 8 – Le micro-ordinateur PET ● **Composants** Le convertisseur Analogique/Digital : A 6708 ● **Réalisation** Réalisez votre micro-ordinateur Micro-Systèmes 1 ● **Jeux sur micro-ordinateur** Le K NGDOM ● **Les clubs de micro-informatique.**

ÉPUISÉ

n° 3

Etude Introduction des microprocesseurs dans l'électronique automobile ● **Composant** Jeux vidéo programmable à microprocesseur ● **Initiation** Le Basic – Six leçons pour programmer – L'unité de commande ● **Programme** Programme financier ● **Réalisation** Réalisez votre micro-ordinateur Micro-Systèmes – Dépliant « Micro-Systèmes 1 » ● **Technologie** La technologie H MOS ● **Programmation** Les 3 niveaux de langage ● **Systèmes** Le MK 14 – Le MTS de CS ● **Manifestation** Exposition – Séminaire Micro-Systèmes/Sybex ● **Jeux sur micro-ordinateur** Le jeu de la vie ● **Concours « Micro »**

ÉPUISÉ

n° 4

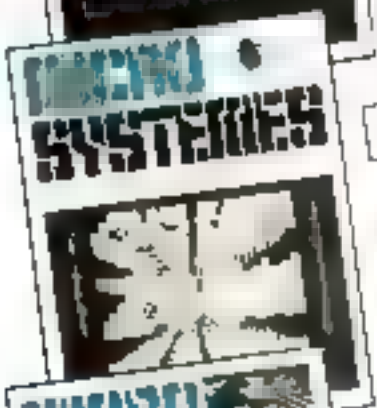
Revue de la littérature Les microprocesseurs ● **Composants** Etude détaillée d'un PIA le coupleur d'entrée/sortie M.C. 6820 – Le 6800 ● **Initiation** Les interruptions – Six leçons pour programmer – Le Basic ● **Réalisation** Réalisez votre micro-ordinateur « Micro-Systèmes » ● **Etude** Choix d'un microprocesseur – Les microprocesseurs 8 bits ● **Programme Basic** Générateur de phrases aléatoires – Programme de jeu du Master Mind ● **Micro-ordinateurs et Société** Quand les mathématiques deviennent un art – Le micro-ordinateur et la recherche archéologique ● **Jeux sur micro-ordinateur** Le jeu de la Bourse

25 PANORAMA DES PREMIERS NUMÉROS

ÉPUISÉ

n°5

Informatique et société La révolution du logiciel • **Initiation** Le Basic — Algorithmes et organigrammes — Six leçons pour programmer • **Réalisations** Réalisez votre clavier ASCII — Réalisez votre micro-ordinateur - Micro-Systèmes 1 - • **Art et micro-ordinateur** Art et informatique Le système SMC • **Jeux sur micro ordinateur** Echecs et micro-ordinateurs — Bataille navale • **Etude** Les systèmes de développement Etude detaillée d'un PIA couplage d'un périphérique à aide d'un PIA • **Systèmes** Le KIM 1 • **Programme Basic** Programme d'approche de audio-visuel Programme de conversion décimale-binaire • **Cybernétique** Applications fondamentales • **Manifestations** Micro-Expo '8 • **Applications des calculateurs programmables** Le Plan d'Epargne Logement



ÉPUISÉ

n°6

Etude Les applications des microprocesseurs Télécommande de projecteurs de diapositives à micro-ordinateur — Les principes de la visualisation • **Législation** La protection du logiciel • **Programme Basic** Programme de conversion décimal hexadecimal • **Technologie** Les mémoires à bulles • **Jeux sur micro-ordinateurs** Le jeu des allumettes • **Réalisations** Alimentation pour micro ordinateur Réalisez votre micro-ordinateur - Micro-Systèmes • **Calculateurs programmables** Analyse de la rentabilité des projets d'investissements et de financements • **Initiation** Le Basic Algorithmes et organigrammes Six leçons pour programmer • **Cybernétique** Robots automates programmables systèmes dynamiques et théorie des systèmes • **Informatique** Caractéristiques principales des langages évolués

ÉPUISÉ

n°7

Initiation Introduction aux langages machines et systèmes de numération — Le Basic comparaison avec les autres langages — Fichiers et bases de données • **Etudes** Un programmateur de mémoires mortes effaçables (EPROM) Le traitement d'images • **Calculateurs programmables** Astronav astronomie, topographie, navigation et calculateurs programmables • **Jeux sur micro-ordinateurs** Voyage dans espace Une semaine avec Chess Challenger • **Programme Basic** Programme de loto • **Informatique et Société** Micro-ordinateurs réalité et réseaux • **Législation** La protection du logiciel • **Systèmes** Le micro-ordinateur X dans les vdées • **Le NCC de New York** Des sous et des ordinateurs • **Technologie** Les mémoires à bulles • **Informatique** Le langage Pascal

ÉPUISÉ

n°8

Histoire de l'informatique Naissance et évolution de l'industrie informatique • **Programme Basic** Pour payer vos factures décimales arrondies en chiffres romains • **Informatique et Société** Semaine informatique et société Remise des prix du « Concours Micro » • **Réalisation** Une serrure à microprocesseur Sésame 6802 • **Graphisme** Autour d'un visage • **Manifestation** Participez à la première course internationale de voitures-robots • **Composants** La famille 6502 • **Systèmes** Le Mazel • **Initiation à l'informatique** Compilation et interprétation • **Technologie** Les mémoires à bulles • **Jeux sur micro ordinateurs** Bons Diplomat Le jeu des fléchettes • **Calculateurs programmables** ASTRONAV astronomie topographie, navigation et calculateurs programmables

ÉPUISÉ

n°9

Histoire de l'informatique Naissance et évolution de l'industrie informatique • **Etude** Le langage d'assemblage assembleur • **Programme Basic** Faites un B.C.G aux produits de votre entreprise • **Manifestation** Participez à la première course internationale de voitures-robots • **Réalisation** Interface de puissance pour votre micro-ordinateur • **Informatique** Le langage Pascal • **Initiation** Une introduction aux microprocesseurs La programmation des microprocesseurs • **Systèmes** Le SORD • **Composants** La famille 6500 Etude detaillée d'un ACIA • **Technologie** La naissance d'un chip • **Basic** Les 100 instructions Basic des micro ordinateurs APPLE PET et TRS 80 • **Jeux** Le tiercé • **Télématique** Télématique et banques de données vers de nouveaux media

25 PANORAMA DES PREMIERS NUMÉROS

n°10

Histoire de l'informatique Naissance et évolution de l'industrie informatique ▪ **Télécommunications** Le téléphone à clavier ▪ **Programme BASIC** Donnez un nom à votre entreprise ▪ **Notre couverture** Synthèse d'images complexes à 3 dimensions ▪ **Technologie** Naissance d'un chip ▪ **Manifestation** Participez à la 1re course internationale de voitures-robots ▪ **Fiches techniques** Dix microprocesseurs 8 bits ▪ **Initiation** Une introduction aux microprocesseurs Programmation d'un microprocesseur – Les circuits digitaux ▪ **Basic** L'analyse de la programmation en Basic ▪ **Systèmes** La carte Texas Université ▪ **Réalisation** Réalisez votre carte PIA ▪ **Jeux** Le master-mind Chess Challenger Voice Il parle !! ▪ **Informatique** Le langage Pascal Présentation du langage APL ▪ **Calculateur programmable et micro-ordinateur Basic** Gestion de patrimoine

n°11

Histoire de l'informatique Le logiciel ▪ **Micro-ordinateur et société** L'analyse des mouvements du corps par ordinateur ▪ **Le BASIC** Analyse de la programmation en BASIC ▪ **Initiation** Introduction aux microprocesseurs – Programmation des microprocesseurs Les circuits digitaux ▪ **Jeux** Déterminez et étudiez vos biorythmes – Sargon II un programme d'échecs pour micro-ordinateur Le compte est bon ▪ **Etude** Assemblage d'un système à microprocesseur ▪ **Systèmes** Le HP 85 ▪ **Informatique** Le langage PASCAL Présentation du langage APL ▪ **Périphériques** Les unités mémoires à disques souples ▪ **Notre couverture** Processeurs graphiques et images ▪ **Fiches techniques** Dix microprocesseurs 8 bits ▪ **Manifestation** Participez à la première course internationale de voitures-robots ▪ **Réalisation** Réalisation d'une carte de mémoire dynamique

n°12

Histoire de l'informatique Naissance et évolution de l'industrie de l'informatique ▪ **Initiation** Une introduction aux microprocesseurs – Programmation d'un microprocesseur ▪ **Le BASIC** L'analyse et la programmation en BASIC ▪ **Télécommunications** Les Codecs ▪ **Fiches techniques** 10 microprocesseurs 8 bits ▪ **Manifestation** Participez à la première course internationale de voitures-robots – N C C 80 ▪ **Art et informatique** Art et informatique de Vincennes ▪ **Jeux sur micro-ordinateur** 120 programmes de jeux à la carte ▪ **Réalisation** Réalisez un clavier ASCII à touches sensitives ▪ **Programme BASIC** La paye d'une P M E (Du bulletin de salaire jusqu'à sa comptabilisation.).

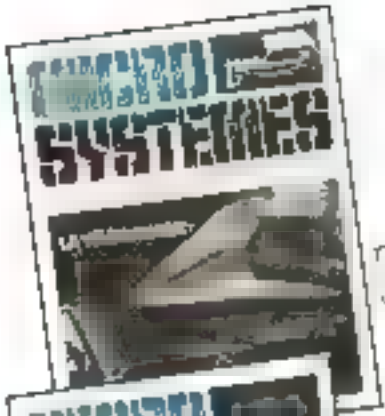
n°13

Etude Comment choisir en micro-informatique ? La reconnaissance et la synthèse de la parole ▪ **Histoire de l'informatique** L'architecture ▪ **Fiches techniques** Dix microprocesseurs 8 bits ▪ **Le BASIC** Analyse de la programmation en BASIC la double précision ▪ **Réalisation** Réalisez une commande sur secteur de vos appareils domestiques ▪ **Manifestation** Le 1er championnat international de voitures-robots. Réalisation et conception d'une « Formule 1 » ▪ **Initiation** La programmation des microprocesseurs ▪ **Informatique** Présentation du langage APL Le langage PASCAL ▪ **Jeux sur micro-ordinateur** Le jeu du retourné – Un alunissage réussi

n°14

Le BASIC Analyse de la programmation en BASIC le calcul d'intégrales ▪ **Etude** Reconnaissance et synthèse de la parole Un système d'exploitation. Pourquoi ? – Les microprocesseurs en tranches Le traitement de textes de A à Z ▪ **Manifestation** Le 1er Championnat international de voitures-robots ▪ **Traitement d'images** Ensemble de visualisation Vision 1/20 Le traitement d'images et la convolution ▪ **Histoire de l'informatique** Naissance et évolution de l'histoire de l'informatique Et demain ? ▪ **Informatique** Le langage APL ▪ **Jeux sur micro-ordinateur** Quatre machines s'affrontent aux échecs ▪ **Initiation** Programmation sur microprocesseurs

25 PANORAMA DES PREMIERS NUMÉROS



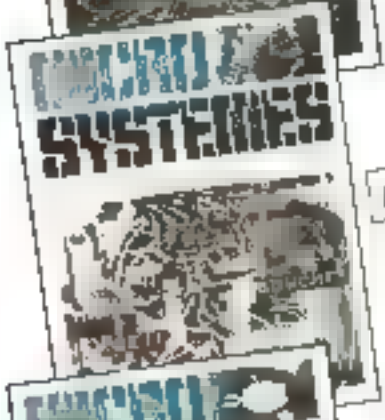
ÉPUISÉ

n°15

Télématique Le Télématique Ouverture sur la vie de demain ● **Manifestation** voitures robots Le victoire du microprocesseur ● **Le BASIC** Analyse de la programmation en BASIC Probabilités et simulation ● **Etude** L ordinateur cryptographe ● **Composants** Le Timer ● **Informatique** Le PASCAL ● **Initiation** Introduction aux microprocesseurs ● **Jeux sur micro-ordinateur** Le mot le plus long

n°16

Le BASIC BASIC et mathématiques Un programme de resolution de n équations à n inconnues – Le calcul de l'emprunt Programme BASIC ● **Banc d'essais** Les Pockets Banc d'essai du TRS 80 Pocket et Sharp PC 1211 ● **Composants** Les microprocesseurs 16 bits ● **Art et ordinateur** Un peintre du pays de l'informatique ● **Realisation** « Synthé » votre première machine parlante ● **Jeux sur micro-ordinateur** Bridge Challenger ● **Initiation** Le microprocesseur et son environnement « Etude et conception d'un système minimum » ● **Informatique** : Présentation du langage APL



ÉPUISÉ

n°17

Initiation Le microprocesseur et son environnement « Le clavier et son interface » ● **Communications** La transmission de données ● **Le BASIC** BASIC et mathématiques Résolution numérique des équations différentielles ● **Gestion** Analyse budgétaire programme BASIC ● **Composants** L iAPX 432 Un microprocesseur 32 bits Les microprocesseurs 16 bits ● **Périphériques** Les imprimantes ● **Couverture** Le principe d'emergence ● **Formule micro** La voiture robot du Microtel Club de Bordeaux ● **Informatique** Le langage Pascal

n°18

Initiation Le microprocesseur et son environnement De l'étude à la réalisation d'une guirlande à microprocesseurs ● **Le BASIC** BASIC et mathématiques Résolution numérique des équations différentielles ● **Etude** L accès direct à la mémoire « La conversion analogique-numérique et numérique analogique La conception assistée par ordinateur ● **Programme BASIC** Capricorne Un programme BASIC de simulation de carrière ● **Réalisation** Faites « parler » votre micro-ordinateur Réalisez cette interface « Synthé » ● **Technologie** Vidéodisques et écrans plats 2 périphériques du futur ● **Informatique** Le langage APL ● **Manifestations** Quel « micro » choisir ?

n°19

Dossiers Les systèmes informatiques des années 80 L intelligence artificielle ● **Initiation** Le microprocesseur et son environnement ● **Réalisation** Le carillon à microprocesseur 45 airs de musique en mémoire. ● **Composants** C C D Des registres à transfert de charges ● **Télématique** Les réseaux ● **Basic** Un fichier personnel adaptatif. La Transformée de Fourier rapide ● **Analyse et évaluation** Les langages de Apple ● **Pascal** Les « tours de Hanoï »

25 PANORAMA DES PREMIERS NUMÉROS

n°20

Dossiers Les fibres optiques La reconnaissance des formes • **Initiation** Le microprocesseur et son environnement • **Réalisation** Un modem à deux modes de couplage • **Composants** Le 6809 • **Banc d'essai** Le ZX 81 un micro-ordinateur complet à moins de mille francs • **Basic** Le jeu du sous-marin – Programme de DUMP – Calcul du seuil de rentabilité Etiquettes • **Logiciel** CP/M • **Interview** De la nécessité d'une nouvelle revue « grand public »

n° 21

Dossiers L'enseignement assisté par ordinateur Musique et informatique • **Initiation** Le microprocesseur et son environnement • **Réalisation** Une horloge « temps réel » pour votre micro-ordinateur • **Composants** Microprocesseurs 8 bits les codes opérationnels • **Système** Les « micromachines » • **Livre** « Jaillissement de l'esprit » par Seymour Papert • **Basic** Le traitement des polynômes Indianapolis Warp factor

n°22

Dossiers Langue discours et machines • **Réalisations** Un « light show » à microprocesseur Un inverseur vidéo pour ZX 8 Le « Hobbystyrène » • **Systèmes** La PC 1500 Le S.M.P. 8 • **Basic** Martiens, go home Testez vos facultés parapsychologiques La navigation côtière en Basic • **Informatique** Un désassembleur • **Art et ordinateur** David Em, artiste sur ordinateur

n°23

Dossiers Introduction à la programmation structurée 1 • **Réalisations** Synthé une nouvelle machine qui parle et qui chante Sonorisez le clavier de votre ZX 81 – Graphisme sur micro-ordinateur • **Systèmes** Le VIC 20 • **Composants** Les circuits « personnalisés », une alternative au microprocesseur • **Basic** Tracez vos courbes Les statistiques du loto – Un bowling sur ZX 8

n°24

Dossiers Les mémoires à semi-conducteurs La programmation structurée (2 • **Réalisation** Augmentez la puissance de votre ZX 81 • **Informatique** Flex, un système d'exploitation de nouvelle génération • **Basic** : La maison du docteur Folitus • **Art et ordinateur** Deux hommes, un labyrinthe et une machine

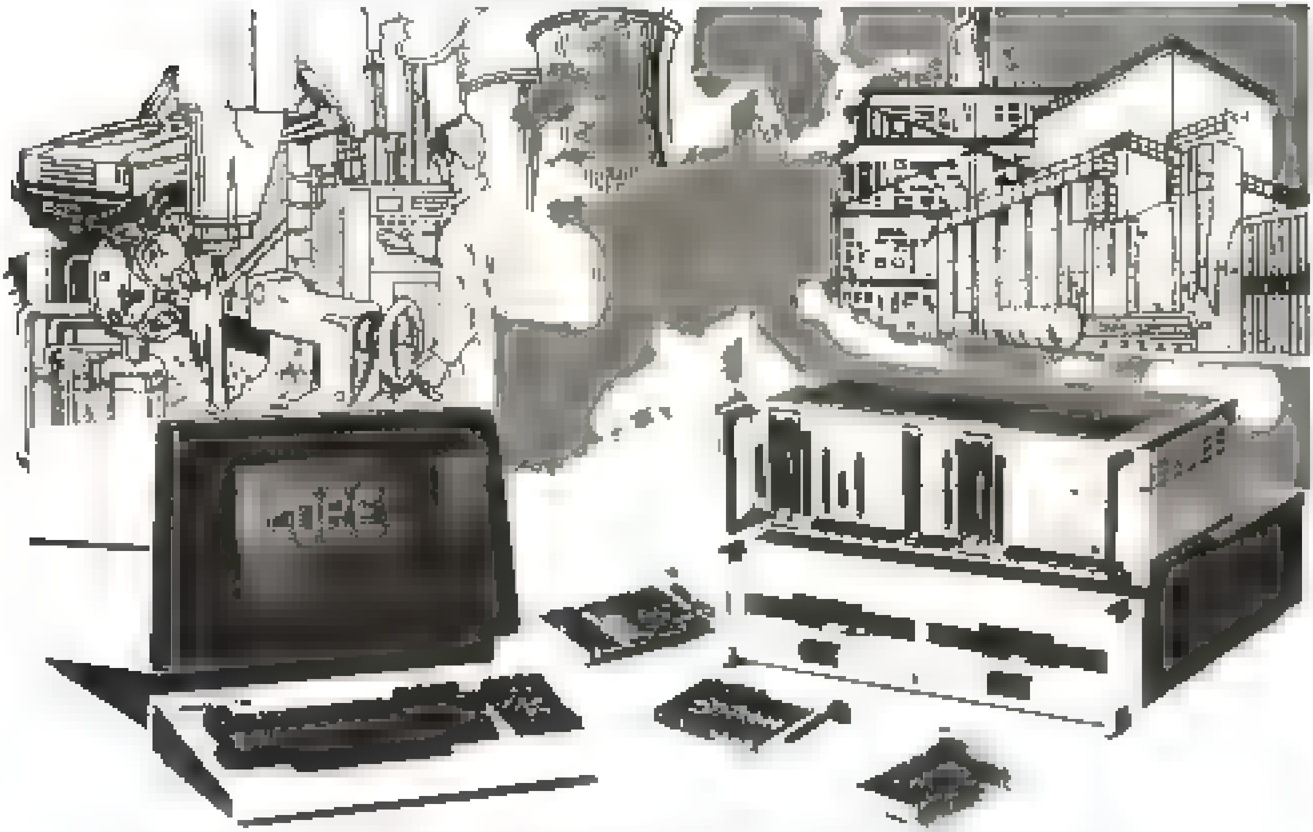
n°25

Dossiers Peau artificielle et laser Les mémoires à semi-conducteurs (2 La programmation structurée (3 • **Informatique** OS 9 : un système d'exploitation multitâche • **Basic** La méthode PERT De nouvelles instructions pour l'APPLE • **Evaluation** MuMATH • **Art et ordinateur** David Em à Paris

6800·6809 68000

EUROMAK®

pour développer et réaliser à faible coût



cartes format Europe - systèmes européens de développement micro-ordinateurs industriels

FORMAT EUROPEEN
- Modularité
- Standard adopté

IMPORTANT CHOIX DE CARTES
- Mémoires de masse
- interfaces industrielles
- Vidéo
- Multiples processeurs

NOMBREUX LOGICIELS
- Compatible MDOS - MOTOROLA

OUTILS DE DÉVELOPPEMENT
- Logiciel de base
- Langages évolués
- Programmateur de mémoires

COPEL

RUE FOURNY ZI BP 22 78530 BUC TEL 956.10.18

SIVEA SIVEA

SIVEA est le spécialiste de la micro-informatique et en couvre tous les champs d'application.

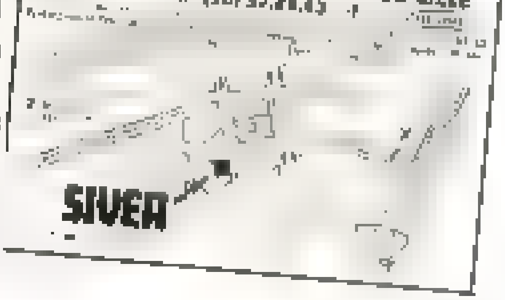
- Les micro-ordinateurs pour applications professionnelles, grandes entreprises, P.M.E. professions libérales, artisans, commerçants
- Tout le loisir informatique : jeux, simulations, aventures, jeux d'adresse, problèmes à résoudre, etc...
- La programmation sur ordinateur.
- La création graphique et artistique.
- Des livres et revues concernant tous les aspects de la micro-informatique. Certains sont même introuvables ailleurs.
- Une qualité unique de l'accueil et du service avant et après vente.

Des conseils précieux, des informations claires exprimées dans un langage simple.

- Les dernières nouveautés du marché américain.

31, BD. DES BATIGNOLLES - 75008 PARIS
Tél. (1) 522.70.66 (+)

21 BIS, RUE DE VALMY - 59000 LILLE
Tél. (20) 57.84.63 (+)



BON POUR RECEVOIR UN CATALOGUE GRATUIT

Nom

Prénom ou Société

Adresse

A retourner à
SIVEA
31, bd des Batignolles
75008 PARIS

BON DE COMMANDE

A retourner à SIVEA S.A. 31, Bd des Batignolles 75008 PARIS

Nom

Prénom

Adresse

Ville

Code Postal

Bureau distributeur

Pays

Téléphone

Quantité	DÉSIGNATION	Prix	PRIX TOTAL

MODE DE RÈGLEMENT

Pour plus de précision, cerclez la référence ... du « Service Lecteurs »

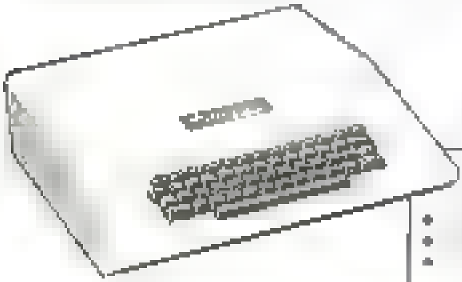
SIVEA SIVEA

LE LOISIR INFORMATIQUE

La programmation, les jeux, la stratégie, un outil prodigieux pour l'étudiant, une ouverture vers des horizons nouveaux pour toute la famille.
N'hésitez pas, venez nous consulter (entrée libre dans les boutiques SIVEA)

apple II

Le plus prodigieux et le plus prestigieux ; une valeur sûre.



PROMOTION

CONFIGURATION DE BASE
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

3295 F TTC

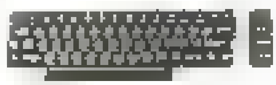
FLOPPY AVEC CONTROLEUR	4495 F TTC
FLOPPY SANS CONTROLEUR	3495 F TTC
JOYSTICK	450 F TTC
IMPRIMANTE SILENTYPE	2554 F TTC
POIGNEES DE CONTROLE (PADDLES)	195 F TTC

Affichage écran vidéo APPLE

VIC 20

L'ordinateur familial par excellence.

ENSEMBLE DE BASE VIC-20 [illegible]	3995 F TTC
CLAVIER UNITE CENTRALE	2470 F TTC
LECTEUR DE CASSETTES	54[illegible] F TTC
ADAPTATEUR N/B POUR TELEVISEUR	190 F TTC
EXTENSION 8 K RAM VIC 20	495 F TTC
VIC JOYSTICK [illegible]	[illegible] F TTC
INTERFACE COULEUR SECAM POUR BRANCHER SUR TELEVISEUR COULEUR :	N.C



TEXAS INSTRUMENTS TI 99/4A :

UNITE CENTRALE - CLAVIER : Directement [illegible] Mémoire [illegible] K [illegible] Résolution graphique [illegible] couleurs [illegible] 2595 F TTC

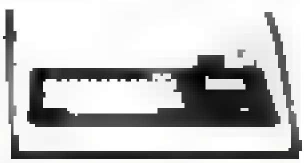
sinclair ZX-81

Le plus économique

CLAVIER - UNITE CENTRALE ZX-81	670 F TTC
EXTENSION 16 K RAM ZX-81	Nous consulter
IMPRIMANTE POUR ZX-81 :	690 F TTC
EXTENSION 64 K RAM POUR ZX-81 :	Nous consulter
BOITIER INTEGRATION AVEC CLAVIER PROFESSIONNELS	Nous consulter

PROMOTION VIDEO-GENIE

Compatible logiciels TRS 80
CLAVIER - UNITE CENTRALE
MAGNETOPHONE
EG 3003 — 3800 F TTC



[illegible]
Minuscules à l'écran
[illegible] de réglage du niveau de lecture [illegible]
[illegible] incorporé. Compatible logiciels TRS-80

INTERFACE D'EXTENSION AVEC 32 K RAM — 3 [illegible] F TTC

DRIVE (Lecteur/enregistreur de disquettes) — 3850 F TTC

Affichage écran Video-Génie

VEA S
bd des Batignolles
75008 Paris
21 bis, rue de Valmy
59[illegible]
SVEA

LOGICIELS POUR TRS 80* ET VIDEO-GENIE

ARRIVAGE DE NOUVEAUTÉS TOUTES LES QUINZAINES

JEUX

ETLUM
16K K7 [illegible] F TTC

[illegible]-PED
16K K7 285 F TTC

DEERS IN THE SNOW TRS
16K K7 370 F TTC

[illegible]A DRAGON
16K K7 240 F TTC

[illegible]ER DEFENSE
16K K7 207 F TTC

[illegible]QUEST
16K K7 265 F TTC

[illegible]NETICS
16K K7 [illegible] F TTC

DAMES CHALLENGER TRS
16K K7 220 F TTC

SARGON 2 K7 TRS
16K K7 285 F TTC

SPACE SHUTTLE
16K K7 [illegible]0 TTC

LES ENVAHISSEURS
16K K7 [illegible] F TTC

ROBOT ATTACK
16K K7 168 F TTC

COSMIC FIGHTER
16K K7 68 F TTC

SUPER NOVA
16K K7 68 F TTC

METEOR MISSION 2
16K K7 68 F TTC

ATTACK FORCE
16K K7 [illegible] F TTC

16K K7 68 F TTC

DEFENSE COMMAND
16K K7 68 F TTC

STELLAR ESCORT
16K K7 168 F TTC

ARMORED PATROL
16K K7 [illegible] F TTC

MAZE
16K K7 90 F TTC

GALAXY
16K K7 85 F TTC

PANIK
16K K7 [illegible]05 F TTC

VOYAGER 1
16K K7 185 F TTC

UTILITAIRES ET PROFESSIONNELS

EDITOR-ASSEMBLER PLUS
16K K7 370 F TTC
32K Disk 495 F TTC

DEBUGGER / PRO
16K K7 580 F TTC

DISASSEMBLER
16K K7 195 F TTC

STOPPER TRS
16K K7 280 F TTC

ENIGMA
16K K7 [illegible]50 F TTC

INFINITE BASIC
16K K7 535 F TTC

COMPTABILITE GENERALE CEGUS
16K 2 Drives 500 F TTC

[illegible]
LASER DEFENSE

TS 80 est une marque déposée par TANDY RADIO SHACK

NOS PRIX SONT DONNÉS A TITRE INDICATIF ILS PEUVENT ÊTRE MODIFIÉS SANS PREAVIS

TEST LOGICIEL

Le « Fast Load Monitor » : chargez rapidement vos programmes sur ZX-81

Le ZX-81 dispose actuellement d'un grand nombre de programmes. Cependant un défaut demeure. Il faut attendre de longues minutes que le programme se charge en mémoire devant un écran strié de rues noires et blanches. Il s'agit d'être patient, car l'attente peut être longue. Cet inconvénient va disparaître grâce à un nouveau logiciel de conception française : le Fast Load Monitor

La cassette contient trois programmes : le moniteur lui-même et deux autres programmes destinés à réduire considérablement le temps d'attente du chargement du Fast Load Monitor. Ces deux programmes nécessitent cependant une manipulation particulière. Le programme principal se charge normalement par l'instruction LOAD. Après 1 mn 5 s environ, ce logiciel écrit en langage machine est placé en RAMTOP et protégé par l'instruction NEW. Le programme occupant alors 2,4 K octets de mémoire, ce qui peut constituer une limitation dans certains cas.

Une fois cette opération effectuée, il suffit de taper RAND USR 30460 pour exécuter le programme. Un menu s'affiche alors comportant cinq commandes possibles :

• LOAD sert à charger un programme. On tape alors son nom ou seulement le début du nom, et le nombre de tentatives de lectures désirées.

Le programme vous invite ensuite à appuyer sur la touche PLAY. Si le nom du programme n'est pas reconnu, un message s'affiche à l'écran. Signalons qu'il est toujours possible de revenir au menu en pressant la touche BREAK.

• SAVE est destiné à stocker un programme sur cassette. Il suffit d'entrer le nom du programme puis la vitesse d'enregistrement désirée.

Celle-ci est réglable par un chiffre entre 0 et 9, 0 correspondant à la vitesse la plus élevée et 9 à la plus basse (**tableau 1**). Les vitesses de transfert obtenues sont ainsi environ dix fois plus élevées qu'avec le Basic.

Le but de ce réglage est de s'adapter à toutes les cassettes du commerce. Une bonne qualité de cassette supportera une vitesse supérieure, alors que des cassettes ordinaires devront se contenter de transferts plus lents. Ainsi avec des cassettes à l'oxyde de fer de marques réputées, on obtient des résultats excellents.

Nous avons testé ce programme avec un magnétophone K7 cou-

Vitesse	Temps en secondes	Vitesse de transfert en bauds
0	18,3	5624
1	9,4	5405
2	20,4	5045
3	21,7	4843
4	22,7	4513
5	23,8	4328
6	24,9	4113
7	26	3943
8	27,4	3748
9	28,6	3576
Basic	218	469

Tableau : Tableau des vitesses de transfert pour un programme de 100 octets

rant (bande passante 200 Hz-6 kHz) et une cassette « Mémorex C 90 Normal Bias 20 µs ». Des sauvegardes d'un programme de jeu (12 K-octets) ont pu être effectuées à la vitesse 4 sans aucune erreur. Mais, à la vitesse 3, nous n'avons obtenu aucun succès.

Les utilisateurs, tout en gardant une bonne marge de sécurité, pourront enregistrer des programmes à la vitesse 6, ce qui correspond à des transferts de plus de 4 000 bauds.

Ayant aussi testé ce programme avec une cassette au cobalt, nous sommes parvenus à effectuer des enregistrements parfaits jusqu'à la vitesse 2, c'est-à-dire à plus de 5 000 bauds.

Outre les commandes LOAD et SAVE, on peut exécuter aussi :

- TITRES pour lister les titres de programmes contenus dans la cassette.
- CHECK qui charge et contrôle sans s'arrêter tous les programmes d'une cassette. Cette commande est utilisée pour vérifier le bon état d'une cassette.
- DUMP pour réaliser un grand nombre de tâches utilitaires et rendre de nombreux services. Visualisation et manipulation de données en mémoire n'ont pour lui aucun secret.

Voici quelques-unes des fonctions disponibles :

Visualisation continue d'une page mémoire.
Scrolling horizontal et vertical.
Modification d'un ou de plusieurs octets en hexa.
Transfert de blocs de données.
Remplissage d'une zone mémoire pour une série d'octets.
Exécution de routines.
Retour en Basic.

Les commandes SAVE et LOAD sont aussi disponibles et supportent une plus grande gamme de réglages (de 00 à FF). Les erreurs de manipulation entraînent l'impression de messages d'erreurs.

A partir du Basic

Un autre aspect intéressant de ce logiciel concerne sa capacité à être utilisé à partir du Basic. Il suffit d'envoyer les commandes désirées grâce à l'instruction REM.

Par exemple, pour sauver un programme appelé « TOTO », il suffit de remplacer la ligne
30 SAVE « TOTO »
par les deux lignes
30 RAND USR 30460
+1 REM S7 TOTO

dans lesquelles
'S' signifie SAVE,
'7' est la vitesse de transfert désirée,
le nombre d'exécutions,
'TOTO' le titre du programme, lequel ne peut dépasser 32 caractères.

La commande de chargement s'effectue aussi aisément :
30 RAND USR 30460
+1 REM L9TOTO
où '9' est le nombre de tentatives de chargement et 'L' la commande LOAD.

Lors de la lecture d'un programme, il est inutile de préciser la vitesse de transfert, le Fast Load Monitor étant à même de la reconnaître.

Le logiciel lui-même prend « moins 10 s » à charger. Même s'il ne doit être lu qu'une seule fois après chaque mise sous tension, ce temps de chargement peut rapidement apparaître comme prohibitif.

C'est pourquoi deux autres programmes ont été ajoutés au Fast Load Monitor pour permettre de réduire ce temps d'attente à 15 secondes.

La manipulation à accomplir n'est pas des plus simples mais elle ne doit être effectuée qu'une seule et unique fois.

Conclusion

Ce logiciel a été bien conçu pour l'utilisateur impatient. En outre la commande DUMP permet de nombreuses manipulations en hexadécimal qui devraient intéresser ceux qui désirent dépasser les limites du Basic.

On peut seulement se demander pourquoi il n'a pas été prévu une fonction d'accès plus pratique que RAND USR 30460 (sup) ne à une adresse particulière ■

E. SANSON

FAST LOAD MONITOR

Pour diminuer les temps de chargement et d'enregistrement des programmes sur cassette.

DISTRIBUTION DIRECO INTERNATIONAL
PRIX 86 F
CONFIGURATION ZX 81 + 16 K RAM
PRESENTATION 1 cassette + manuel 4 pages
PERFORMANCES ****
FACILITE D'EMPLOI ***
DOCUMENTATION ***

QUALITES MAJEURES
- très performant
- nombreuses fonctions
- manuel en français

DEFAUTS MAJEURS
- quelques difficultés de manipulation pour l'emploi des deux autres programmes utilitaires
- l'instruction RAND USR 30460 est trop liée à une adresse particulière

Rencontrez les EPSON

Avec ses nouvelles imprimantes Type III, EPSON consolide son avance. Encore plus rapides (100 cps pour la MX 100) et plus simples d'emploi, les EPSON Type III vous offrent désormais le choix entre 20 polices de caractères pouvant être [illegible] élargis, soulignés, avec exposants hauts et bas.

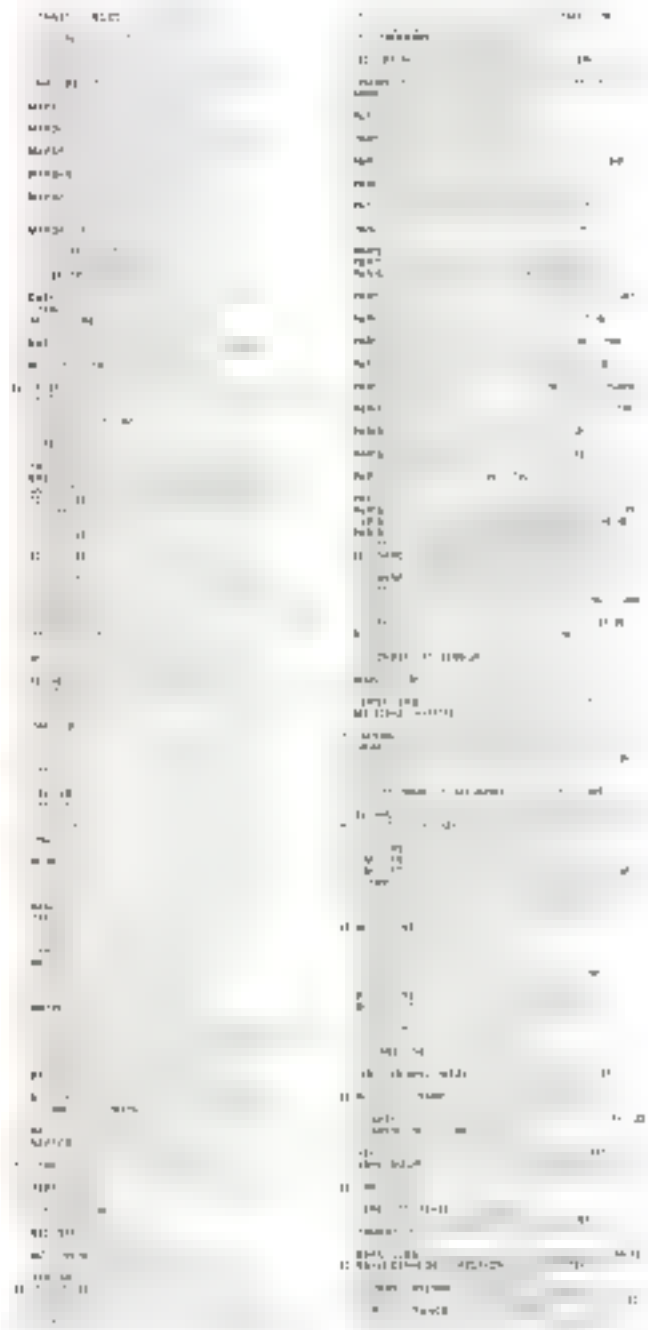
Principales caractéristiques

Modèle	Caractères	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Interface
MX 80 III	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Bidirectionnelle [illegible]	Option [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] Parallèle 8 bits Centronics [illegible] RS 232 [illegible]
MX 80 FT III	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Friction [illegible]	[illegible]	[illegible]	
MX 82 FT III	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Friction [illegible]	[illegible]	[illegible]	
MX 100 III	[illegible]	9 x 9	[illegible]	[illegible]	Option [illegible]	[illegible]	[illegible]	

[illegible] Apple [illegible] TRS 80 [illegible] Xerox, Sharp [illegible] Apple III [illegible] RS 232 [illegible]

du 3e type.

220 points de rencontre



Jointes à leurs exceptionnelles qualités graphiques, ces nouvelles possibilités fonctionnelles des EPSON Type III les extraordinaires "220 points de rencontre" sont à votre disposition. Courez y.

Les EPSON Type III sont imprimantes MSE et sont livrées avec un mode d'emploi en français.

FONCTION SUBSCRIPT (INDICE)
ET SUPERSCRIPT (EXPOSANT)
$Y=aX^2+bX^2+cX+d$
FONCTION BACK SPACE =WWWWWWWW
FONCTION SOULIGNE EXEMPLE
DEFINITION DU POINT EN GRAPHIQUE

MSE
12, place de Seine - La Défense
92400 COURBEVOIE
Tél. 778.57.80 - Telex 612247

L'INFORMATIQUE DU SUCCÈS.

Pour plus de renseignements, écrivez la référence 14 du « Service Lecteurs »

NEC
SPONSOR
Coupe DAVIS
GRENOBLE
FRANCE-USA
26-27-28 novembre

NEC importé par OMNIUM PROMOTION

DISTRIBUTEURS EXISTANTS SUR TOUTE LA FRANCE

1982 c'est son année

PC 8000

le micro-ordinateur accessible à tous

UTILISATION PERSONNELLE — ENSEIGNEMENT — GESTION — TÉLÉGESTION
INSTRUMENTATION — APPLICATIONS INDUSTRIELLES - BUREAU D'ÉTUDES

LOGICIELS D'APPLICATION PAYE, COMPTABILITÉ, FACTURATIONS, STOCK
GESTION DE FICHIER, SUIVI DE CHANTIER, etc

PC 8001	Clavier unité centrale Z 80A. Basic microsoft en ROM 24 K + 32 K RAM
	Entrées/sorties cassette écrans, imprimante disquettes 2 ou 4
PC 8041	Ecrans vert ou ambré 12 25 lignes de 80 caractères
PC 8043.	Ecran graphique 8 couleurs 12 25 lignes de 80 caractères
PC 8023	Imprimante graphique 80 ou 136 colonnes 100 car sec bidirectionnelle.
PC 8031.	2 disquettes 5 1/4 de 143 K chaque
PC 8031 2W	2 disquettes 5 1/4 de 286 K chaque
PC 8032	Extension de 2 disquettes de 143 K
PC 8032 2W	Extension de 2 disquettes de 286 K
	CONNEXIONS RS 232 C IEEE 488 TV Noir et blanc, couleur
	EXTENSION Mémoire + 32 K RAM.
	OPTION CP/M

TOUS LES ELEMENTS SONT SIGNES NEC = TECHNICITE, QUALITE, FIABILITE

PRIX PC 8001 seul **HT 7 950 F, TTC 9428,70 F** PC 8023 **HT 5.660 F, TTC 5712,76 F**
Pour configuration complète nous consulter Tarif en vigueur au 15 6 82

OMNIUM PROMOTION INGENIEURS MATERIEL et LOGICIEL 10 années d'expérience en informatique

APPELER OU ECRIRE A OMNIUM PROMOTION — IMPORTATEUR NEC

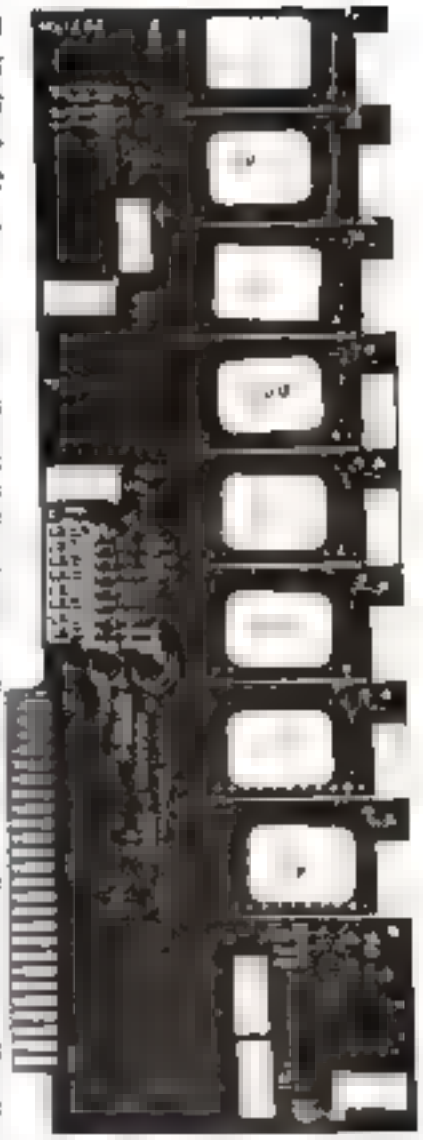
110, av Marceau, 92400 COURBEVOIE. Tél. 788.51.42 + Télex PROMIUM 213084 F

Pour plus de précision encter la référence 15 du « Service Lecteurs

TEST LOGICIEL

Le M/DOS 6502

Enfin un système d'exploitation digne de ce nom pour l'Apple ! Destiné à combler les nombreuses déficiences du DOS 3.2 et 3.3, il ne nécessite pas l'achat d'une carte Z-80. Le M/DOS 6502 transforme l'Apple en un véritable système de gestion : fichiers séquentiels indexés, gestion de masques, etc.



La carte M/DOS (malheureusement appelée MEM DOS) qui s'enfiche dans l'un des slots de l'Apple et contient le système d'exploitation

Le DOS 3.2, puis 3.3 de l'Apple gardait le charme désuet du vieil outil. Les tables, les pointeurs, les cris en assembleur, les « print » et « input » sur disquettes occupaient longuement nos journées.

Petit à petit, les erreurs diminuaient. Mais, nous avions quand même l'impression d'avoir un chariot bien lourd qui n'en finissait plus de se traîner derrière notre 6502.

On nous proposait des ensembles de gestion de fichiers aux noms barbares. Désespérément on rêvait d'un vrai système d'exploitation avec ses ordres, sa syntaxe se richesse, qu'on puisse intégrer dans un programme Basic au même titre qu'un GOSUB ou un PRINT.

L'apparition du M/DOS 6502 transforme totalement la situation.

Ce nouveau système d'exploitation se présente sous la forme d'une carte à enficher dans l'un des slots de l'Apple. Cette carte contient le système d'exploitation, et ne prend aucune place mémoire dans l'Apple, la place libérée par le DOS traditionnel devenant ainsi disponible pour des programmes plus importants.

Ce système permet d'utiliser des fichiers qui, outre l'accès séquentiel ou le traitement classique, autorisent le séquentiel indexé.

Compare au DOS traditionnel, il se distingue par de nombreuses caractéristiques.

D'abord, il y a incompatibilité totale avec le DOS 3.2 ou 3.3 pour ce qui est des structures d'enregistrement, des ordres du DOS, des adressages, etc.

Contrairement au DOS Apple qui crée un nom de fichier à l'OPEN s'il n'existe pas, il faut d'abord sous M/DOS créer le fichier et décrire le format des enregistrements, en spécifiant la ou les zones qui seront les clés du fichier. On peut avoir jusqu'à 20 clés d'accès pour un même fichier. Les clés peuvent être de n'importe quel type de variable.

Un fichier « articles », par exemple, va se composer des rubriques suivantes avec les variables Basic associées :

NA, n° article qui sera la clé d'accès.

LI$, libellé (la longueur est indifférente).

QT, quantité en stock numérique sur 5 octets.

SM, stock minimum.

NF, code fournisseur (nombre entier de 1 à 32 767 sur 2 octets).

TV, code TVA (1 octet binaire).

DA$, date dernier achat (2 octets).

On notera la création de deux nouveaux formats de variable :

le format binaire %, qui ne prend qu'un octet,

le format date $, qui prend 2 octets, et refuse toute date qui ne correspondrait pas aux critères grégoriens.

Programmer sous M/DOS

Créer un fichier « articles » se réalise aisément avec les ordres :

LET"> NA=LI$,QT,SM
NF, TV, DA$"
HT #NEW : FOR ARTI-CLES

Ce dernier initialise un nouveau fichier de nom « articles » sur le lecteur 0 (paramètre S6,D1) et réserve deux pistes : la première contient les index, la seconde la place réservée aux premiers articles saisis. Les allocations de pistes et secteurs seront faites ensuite de façon dynamique par le M/DOS au fur et à mesure des besoins.

Pour créer un article, il faut écrire :

NA = X : LET-WRITE 1 » ou bien LET » ADD »

après avoir rempli bien entendu les variables de l'enregistrement.

Par la suite, à chaque lecture d'un article, le simple fait d'écrire les instructions

TEST LOGICIEL

NA = X LET - READ »
va lire les index et trouver l'enregistrement, puis remplir les variables LIS, QT, SM, NF%, TV%, DAS.

Les programmes se trouvent donc raccourcis d'une bonne moitié avec cette fabuleuse économie d'instructions !

La place prise par les enregistrements est calculée par le M DOS d'après un algorithme moyen d'encombrement des chiffres et libellés. Le calcul de cet algorithme donne la longueur des segments. Un enregistrement client peut donc, s'il a une adresse courte, tenir sur un seul segment et se trouver dispersé sur plusieurs si l'adresse est longue. De plus, dans un libellé les blancs finaux ne sont pas écrits sur disquette. On peut donc parler de longueur variable, avec son avantage et son inconvénient.

En positif, l'optimisation de la place sur disquette, en négatif l'impossibilité de calculer précisément combien d'enregistrements on peut y écrire.

L'insertion à la bonne place des nouveaux articles est automatique, le tri n'existant pas sous M DOS.

De plus, index et enregistrements sont écrits ensemble à chaque écriture, ce qui diminue le risque de coupure de courant et a permis d'éliminer l'ordre CLOSE.

Pour mettre à jour un enregistrement, on utilise l'ordre UPDATE.

Par exemple, ajout de 2 au stock de l'article 328 997 :

NA = 328 997 LET « READ » QT = QT+2 LET « UPDATE »

Si on voulait simplement positionner le stock minimum à 10, on écrirait :

NA = 328 997 SM = 10 LET « UPDATE »

Pour faire une lecture séquentielle à partir de la famille d'articles 37, il suffit d'écrire la séquence d'instructions suivante :

10 NA = 37 000 LET « READ »

20 LET « NEXT »

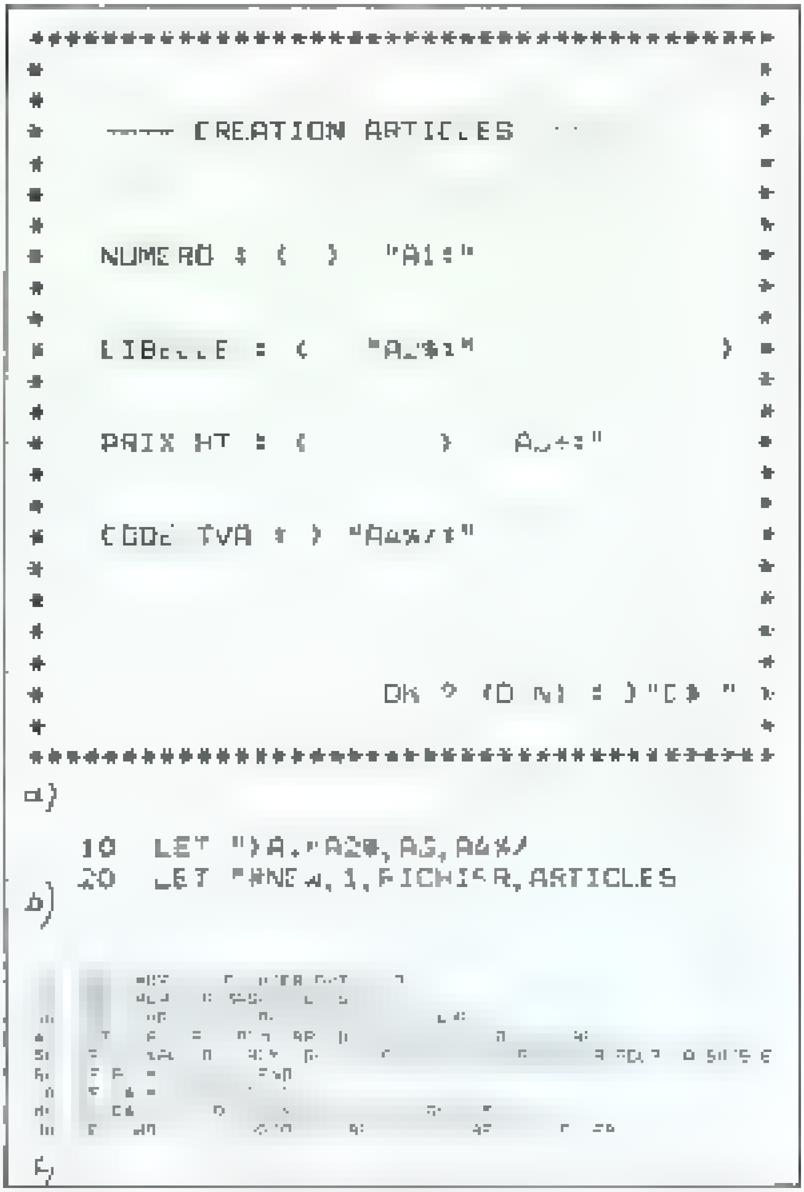


Fig. Un exemple d'utilisation du M DOS. En premier lieu, un masque de saisie est créé, catalogué sous le nom de dessin (a). Puis un fichier ARTICLES est généré (b). Enfin il suffit de quelques lignes de Basic pour écrire un programme de saisie (c) avec insertion automatique des articles dans l'ordre, sans aucun tri.

30 PRINT LIS, etc.

100 GOTO 20

Pour supprimer un enregistrement avec récupération immédiate de la place, écrire :

NA = X LET « DELET »

On peut encore utiliser des extractions par clés, des bornages de fichiers et bien d'autres facilités.

Outre ces possibilités au point de vue fichiers, le M DOS comprend également un grand nombre d'utilitaires très pratiques.

Ces commandes générales permettent de sauver un programme en écrasant ou non un ancien programme de même nom, de charger un programme normalement ou à la suite d'un autre (modularité), d'exécuter des ordres Basic entrés sous forme de libellés, de

TEST LOGICIEL

```
1000  REM
1010  REM  SUBROUTINE DEMO
1020  REM
1030  REM  FACTORIEL
1040  REM
1050  INPUT "FACTORIEL ? ";N
1060  CALL  FN "FACTORIEL" N,P)
1070  PRINT "........ ........ ";P
1080  GOTO 1050
1100  REM
1110  DEF  FN "FACTORIEL"(X,Y / I,
1120  IF X = 1 THEN Y = 1: GOTO 1150
1130 I = X - 1: CALL  FN "FACTORIEL"(I,Y
1140 Y = Y * X
1150  END  FN

LISTEN"FACTORIEL"

1110  DEF  FN "FACTORIEL"(X,Y / I)
1120  IF X = 1 THEN Y = 1: GOTO 1150
1130 I = X - 1: CALL  FN "FACTORIEL"(I,Y)
1140 Y = Y * X
1150  END  FN
```

Fig. 2 : Exemple simple mais éloquent de l'instruction CALL FN. Il devient donc possible d'appeler des sous-programmes par noms avec passage de paramètres et variables locales : de la programmation structurée sous Basic.

passer en Azerty, de faire du hard-copy etc.

Ce système d'exploitation élève ainsi l'Apple au niveau logiciel des meilleures machines existant à l'heure actuelle sur le marché de la micro et de la mini-informatique. Il offre au programmeur et au client qui l'utilisent plusieurs atouts :

- programmation beaucoup plus rapide et plus sûre qu'avec le DOS traditionnel qui diminue les coûts de logiciel d'une SSC ;
- maintenance des programmes plus simple ;
- temps d'accès ultra-rapide avec n'importe quelle clé (maximum 2 secondes sur disquette 5", 1/5 seconde sur 8", négligeable sur disque dur).

L'autre aspect nouveau du M DOS est la gestion de l'écran par masque de saisie.

Un masque est un dessin d'écran (fig. 1).

A l'aide des touches du clavier il est possible de dessiner ce qu'il est souhaitable de voir apparaître devant la personne qui effectue la saisie.

Imaginons la saisie d'un prix HT. Si l'on inscrit sur l'écran PRIX HT <«PH + »>

PRIX HT est le libellé.

< > sont les limites de la fenêtre d'écran. Le curseur viendra clignoter sur < et quand nous taperons le dernier caractère sur >, il passera automatiquement à la zone suivante. Ces deux symboles < et > n'apparaîtront pas sur l'écran lors de la saisie.

« PH + » spécifie la variable Basic où va se placer le prix frappé, les guillemets étant une exigence de syntaxe. Le + va imposer un montant positif (refus du signe « - »), le signifie enchaînement automatique sur la zone suivante.

On spécifie ainsi sur le même écran toutes les questions nécessaires à la saisie d'un fichier. La touche RETURN permet de sauter d'une zone fenêtre à l'autre. La touche FLECHE ARRIERE permettra de revenir sur les zones déjà tapées afin de les corriger.

Lorsque le dessin d'écran sera terminé, la touche ESCAPE en exécutera la sauvegarde sur disquette.

Il suffit ensuite de taper dans le programme les 2 ordres :

LET «CHARGE I» LET «INPUT I»

pour afficher le masque et demander la saisie. Les contrôles sont effectués et les variables remplies. Il ne reste plus qu'à effectuer quelques contrôles logiques avant de poursuivre plus loin dans le programme.

Là où l'on écrivait « autrefois » une cinquantaine de lignes Basic avec moult VTAB, HTAB, PRINT, INPUT, ONERR GOTO, IF etc. il ne subsiste qu'une seule instruction.

Aussi peut-on superposer sur l'écran plusieurs masques de saisie sans effacer les anciens, et donc réaliser toutes les combinaisons possibles de contrôle et d'affichage.

Le M DOS comporte, en outre, quelques utilitaires permettant de programmer plus vite et plus astucieusement :

UTIL pour générer des masques.

INTERRO pour manipuler les fichiers. Très utile mise au point des programmes.

COPY SI pour dupliquer un fichier séquentiel indexé.

Enfin dernière richesse, sans doute la plus prometteuse, le système multi-postes. Avec un disque dur il est possible de relier jusqu'à 16 Apple ensemble, entièrement autonomes mais qui se partagent les mêmes fichiers.

La carte M DOS est d'autre part assurée d'une succession. La société M I S commercialise, depuis le SICOB, une nouvelle carte sous le nom M.E.M. DOS.

Ce nouveau système d'exploitation est entièrement compatible avec l'ancien mais présente cependant quelques améliorations : capacité mémoire étendue, consom-

TEST LOGICIEL

mation réduite, et surtout une nouvelle instruction CALL FN qui permet enfin de faire de la programmation structurée en Basic (fig. 2).

En effet, grâce à cette commande il est possible d'appeler un sous-programme en lui passant des paramètres, d'avoir des variables locales, etc.

Une réalisation intelligente qui mériterait d'être reprise par de nombreux concepteurs de Basic.

Un système en carte

Le M/DOS est un excellent système d'exploitation pour qui veut créer des applications de gestion. Cependant il existe une objection de taille pour les hobbyistes, peu importante pour les PME : il est nécessaire d'acheter la carte M/DOS qui s'enfiche sur un des slots de la plaque de base.

Néanmoins, compte tenu des avantages qu'il procure à l'Apple II... 2020, le coût en est... [illegible]. ■

J. CLOUTEAU

M/DOS 6502 de M.I.S. (France)

Système d'exploitation destiné à la gestion : possibilité d'utiliser des fichiers en séquentiel indexé et de générer des masques de saisie.

Prix : 2 900 F
Configuration : Apple II + 1 drive
Présentation : carte enfichable + 1 manuel en français

Performances : *****
Facilité d'emploi : ***
Documentation : ****

Qualités majeures
- très performant
- fonctions très concises
- bonne documentation pour le programmeur

Défauts majeurs
- incompatibilité avec le DOS 3.3
- difficulté d'emploi pour un néophyte
- manque d'une gestion d'impression aussi puissante que la gestion des masques de saisie

RIGUEUR DES PRIX

computerium

QUALITÉ DU SERVICE

PROMOTION

APPLE II 48 K
MONITEUR 12"
DISK avec contr.

Disk sans contr.	3.450 F TTC
SILENTYPE A II	2.200 F TTC
VISICALC	1.850 F TTC

SYSTÈME AUTO-PROGRAMMABLE
APPLE 48 K + MONITEUR 12"
2 DRIVES + SILENTYPE
CORP (système complet)
20.900 F TTC

Ramex 128 K	4.200 F TTC
V-C Expander (40 col.)	600 F TTC
V-C Super Expand 100 c	800 F TTC
U-RAM 32 K	320 F TTC
64 K	2.450 F TTC
28 K	3.850 F TTC
Memory manager	270 F TTC

LOGICIELS HAUT DE GAMME

OPTIMISER ... [illegible] 4.950,00 F TTC

CARDBOX ... [illegible] 2.400,00 F TTC

CORP ... [illegible] Système complet 2.900,00 F TTC

ZX 81

EXTENSIONS MEMOTECH 32 K	590 F TTC
64 K	890 F TTC
INTERFACE PARALLÈLE ...	750 F TTC
avec SEIKOSHA GP 100 A	2.895 F TTC
GRAPHIC ...	30 F TTC

BON DE COMMANDE

DATE	...	PRIX	...
		Port recommandé	30
		Total ...	

NOM
ADRESSE

PAS DE PORT ... Ajouter ... pour toute commande imprimante ... disque ... moniteur

207, rue Gallieni 92100 BOULOGNE 605.68.78 9.00-12.30 13.30-19.00

Pour plus de précision cerclez la référence 118 du « Service Lecteurs »

SIGNALONS LA PRESENCE EXTRAORDINAIRE CHEZ ELLIX STOP PENSONS QU'IL SAGIT DU MICRO-ORDINATEUR SIRIUS STOP AMENTION ELLIX REDOUTABLE SPECIALISTE SIRIUS TERMINE

SIRIUS la nouvelle génération

Avec son microprocesseur 16 bits (INTEL 8086), ses 128 K de mémoire centrale extensible à 896 K, un graphisme de 800 x 400 à couper le souffle, 2 floppy disk de 2 x 600 K extensible à 2 x 1200K. Grâce à ses ingénieurs et à une recherche constante sur les marchés étrangers, ELLIX étend chaque jour la gamme de logiciels pour SIRIUS.

Le S1 est connectable à : disque dur de 10 Mega Octets et à plusieurs types d'imprimantes dont une Mannesman Tally (Traction, Friction), 132 colonnes, une vitesse de 160 c.p.s. possédant un mode "impression texte" de très bonne qualité. Cette imprimante offre un très bon compromis entre la rapidité et la qualité.

Caractéristiques du S1 :
- clavier AZERTY français
- clavier numérique séparé
- 7 touches de fonctions,
- écran 12 pouces vert anti-reflet orientable
- 2 unités de disques de 600K en standard.
- possibilité de contrôler la luminosité, le contraste de l'écran et le volume du synthétiseur vocal.
- 4 slots disponibles dans la machine pour extension,
- systèmes d'exploitation CP/M86 et MSDOS

ELLIX a acquis de nombreuses réferences sur SIRIUS

en étudiant le matériel et en assurant un service après-vente rapide et efficace

en améliorant, créant ou testant de nombreux logiciels pour **SIRIUS**

Vous pourrez voir prochainement sur les écrans d'ELLIX

- gestion des ventes **ELLIX**
- comptabilité analytique et générale **ELLIX** créées spécialement par **ELLIX** pour **SIRIUS**

Et sont disponibles dès à présent

- traitement de textes
- aide à la décision (supercalc)
- gestion de fichiers
- digitalisation de la voix

En démonstration chez ELLIX BUREAUTIQUE

Pour plus amples informations, contacter François Xavier Bouvet Directeur Commercial Département S.S.C.I.

ellix
INFORMATIQUE

7, rue Michel-Chasles,
75012 Paris
Tél. 307.60.61 / 307.65.58

LA CONDUITE DU PC 1211 (ou TRS 80 POCKET)
Par D. Bicking
144 pages 65 F
Voici un vrai ordinateur programmable dans un langage accessible aux ... machines. La ... de l'ouvrage traite des principes du fonctionnement manuel et du mode de réservation. Ensuite, après un bref rappel des instructions BASIC et de leur signification, un certain nombre de trucs et astuces sont proposés. Et pour finir des programmes choisis pour illustrer ces trucs et astuces.

L'ASSEMBLEUR FACILE DU Z 80
Par O. Lepape
120 pages 60 F
Ce livre vous initiera à la programmation en langage machine vous permettant ainsi d'enrichir les possibilités de votre micro.

EYROLLES

LA CONDUITE DE L'APPLE II

Tome 1 : Le basic de l'APPLE II
Par J. Y. Astier
128 pages 60 F
Ce livre vous aidera à obtenir le maximum de cette formidable petite machine. Vous y trouverez, expliqué par de nombreux exemples, le fonctionnement de toutes les commandes.

Tome 2 : Le système graphique et l'assembleur de l'APPLE II
Par J. Y. Astier
120 pages 60 F
Fonctionnement du système graphique, méthode pour programmer en assembleur, comment faire coexister et communiquer des programmes BASIC et ASSEMBLEUR, principaux sous-programmes du moniteur et de l'applesoft ainsi que leur utilisation.

CP/M ET SA FAMILLE. GUIDE D'UTILISATION
Par P. Dax
144 pages 65 F
Description complète du fonctionnement et des commandes de CP/M et MP/M illustrée de nombreux exemples et aussi un guide des extensions entre les ... de CP/M, de MP/M et de l'avènement des microprocesseurs 16 bits.

LANGAGE MACHINE, TRUCS ET ASTUCES SUR ZX 81
Par G. Noiret
184 pages 75 F
Ce livre vous apprend comment générer une instruction ... de ... 3 ... 3 K ... le clavier, calculer des graphiques animés, maîtriser le buffer d'affichage, utiliser un assembleur ... et comment stocker un programme en ... langage machine.

Veuillez m'adresser 1 exemplaire de :
- CP/M et sa famille (N° 86...) 65 F
- L'assembleur du Z 80 60 F
- APPLE tome 1 (N° 8650) 60 F
- APPLE tome 2 (N° 8650) 60 F
- La conduite du PC 1211 (N° 86...) 65 F
- Langage machine sur ZX 81 (N° 86...) 75 F

DANS TOUTE LIBRAIRIE, BOUTIQUE MICRO OU
LIBRAIRIE EYROLLES
61 BD ST GERMAIN 75240 PARIS CEDEX 05

Nom

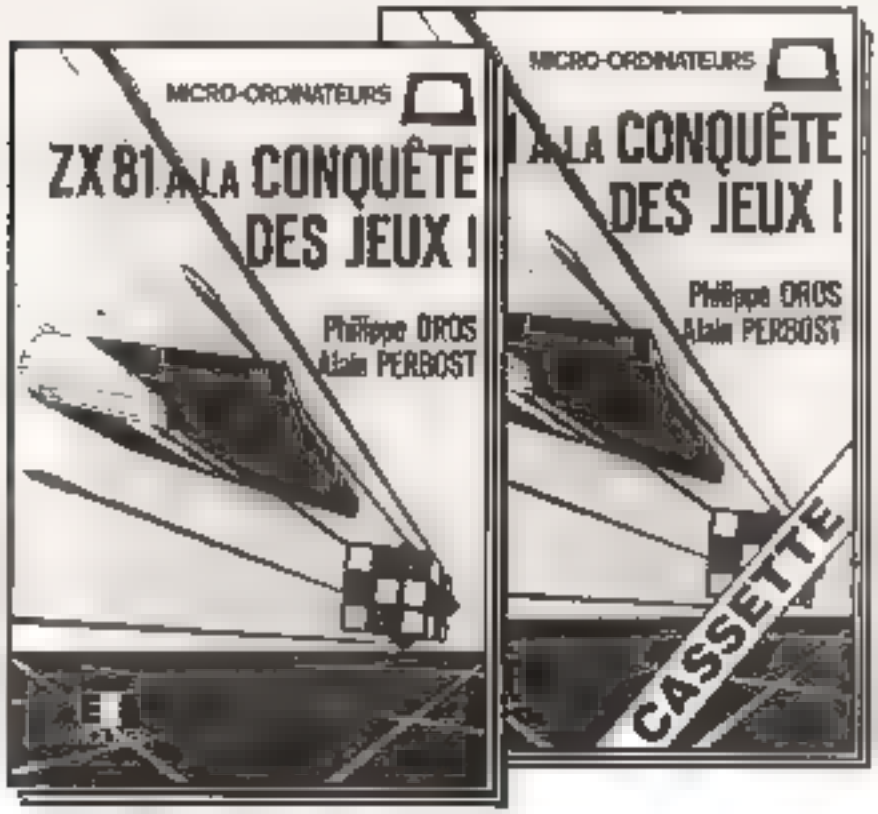
Adresse

Pour plus de précision cerclez la référence ... du Service Lecteurs

35 JEUX POUR VOTRE ZX

VOICI 35 JEUX PLUS FASCINANTS LES UNS QUE LES AUTRES

Une façon amusante d'acquérir des connaissances en programmation.
Soyez tour à tour, Pilote de chasse, Gardien de but,
Seigneur féodal ou Commandant d'un vaisseau spatial..



31 JEUX POUR 1 K
4 jeux nécessitant l'Extension 16 K RAM
128 pages 65 F

3 JEUX
16 K RAM
65 F

ET POUR LA PREMIÈRE FOIS

VENDUE AVEC LE LIVRE

UNE CASSETTE

comportant les programmes de 3 jeux 16 K RAM
Elle vous permet d'éviter plusieurs heures de frappe puisque quelques minutes suffisent pour charger vos programmes. Vous pourrez, en évitant un travail fastidieux résoudre le diabolique Rubik's Cube, détruire un mur de briques géant ou bien sortir d'un labyrinthe infernal

EYROLLES

Dans les Librairies, boutiques MICRO ou LIBRAIRIE EYROLLES, 61 bd Saint-Germain, 75240 PARIS cedex 05

Veuillez m'adresser par retour de

- ZX 81 A LA CONQUÊTE DES JEUX (N° 8601) 65 F
- ZX 81 A LA CONQUÊTE DES JEUX CASSETTE (N° 8620) 65 F

NOM

ADRESSE

PRENEZ LE BUS G 64 CELUI QUI VA VITE ET LOIN

CARTES EUROPE THOMSON-EFCIS

LA SÉCURITÉ

CARTES EUROPE THOMSON-EFCIS ... le bus G 64 EFCIS, véritable langage de communication entre les cartes, adopté par plusieurs constructeurs.

L'ASPECT LOGICIEL

CARTES EUROPE THOMSON-EFCIS ... l'ensemble matériel-logiciel THEMIS ... EUROPE conçu pour les cartes EUROPE accélère l'écriture et la mise au point de vos programmes d'application.

NOUVEAUX PRODUITS

EFS-MPU 21 ... 6809 ... RAM + 4 ko REPROM + 2 ACIA
EFS-MPU 4 : idem avec 6809
EFS-MPU 5 : idem avec 6809 ... 1 ACIA + 1 PIA
EFS-MPU 6 : idem avec 6809
EFS-PMO, EFS-P16 et EFS-PT80 : E/S isolées par opto coupleurs
EFS-PTIM : Temporisateur
EFS-PIA2 : E/S parallèles avec ...
EFS-PIA3 : E/S parallèles ...

Les CARTES EUROPE THOMSON-EFCIS vous aideront à faire votre métier : ... votre application ...

Adopter un système CARTES EUROPE, c'est ...

LE CATALOGUE ET SON EVOLUTION

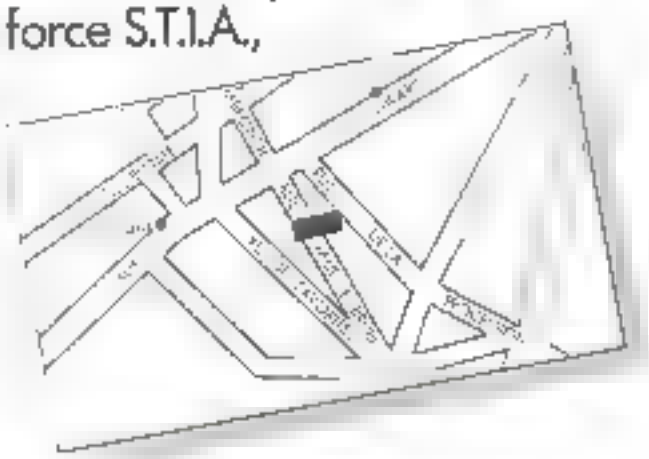
CARTES EUROPE THOMSON-EFCIS : plus de 50 modules : processeurs, mémoires, interfaces parallèles, séries, ... contrôleurs ... de CRT, alphanumériques, ...

THOMSON-CSF COMPOSANTS

THOMSON-EFCIS

PARIONS

En 1982, il faut être le plus fort, le dire et pouvoir le démontrer. Pour vous offrir ce que personne d'autre n'est capable d'apporter.
Le premier pari lancé par S.T.I.A. est de vous proposer des produits micro-informatiques introuvables ailleurs. S.T.I.A. le prouve : tournez la page.
Le second pari assuré par S.T.I.A. est de vous entourer de tous les services et garanties possibles : location, formation, documentation, aide à la programmation, important atelier de réparation (le premier de la Région Parisienne), financement personnalisé. Regardez pages suivantes.
Le troisième pari S.T.I.A. est la recherche du plus juste prix : pour cela il suffit que vous les regardiez. Voilà la force S.T.I.A.,
la force du leader.



7 11 rue Paul Barruel
75015 Paris
Tél. 306.46.06

LE FORUM INFORMATIQUE

LA PLUS VASTE GAMME DE MICROS

Même ailleurs

L'IBM PC est un des plus prestigieux des micros personnels. S.T.A. toujours à la recherche du meilleur produit est le seul en France à pouvoir vous offrir ce matériel. Il est en démonstration permanente à notre adresse. A voir par tous ceux qui sont à l'affût de nouveauté. A tester par tous ceux qui savent ce qu'IBM veut dire.
Voilà la force S.T.A., la force du leader.

7 11 rue Paul Barruel
75015 Paris
Tél. : 306.46.06

LE FORUM INFORMATIQUE

2e pari

LE MEILLEUR SERVICE

Même celui-là

Atelier de réparation. 23 techniciens. 400 m² : telle est la surface occupée par notre service maintenance. Un mot d'ordre : disponibilité permanente. Une règle d'or : des délais courts, même si le matériel ne vient pas de chez nous.
Voilà la force S.T.L.A. la force du leader

Exemples de tarif de location
1 Apple II 1 floppy, 1 écran
2300 F TTC mois.
Goupil 1 double floppy, 1 écran
2990 F TTC mois.

7-11, rue Paul Barruel
75015 Paris
Tél. 306.46.06

LE FORUM INFORMATIQUE

3e Pari

LES PLUS JUSTES PRIX

Même chez-là

4290

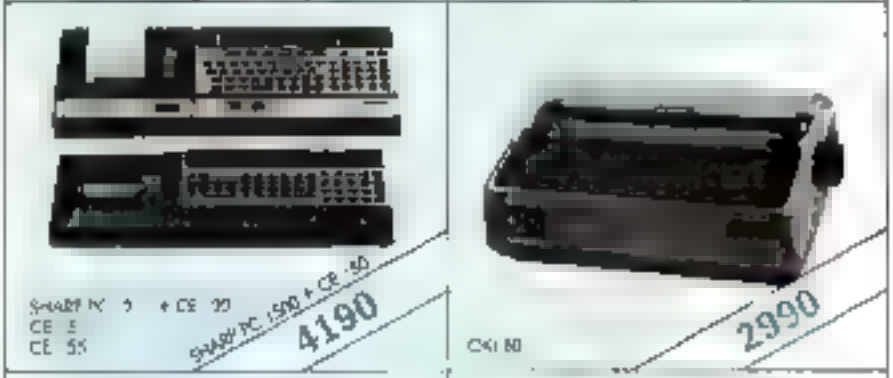
Les promotions S.T.L.A. Tous les mois S.T.L.A. vous propose un matériel en promotion micro ordinateurs, imprimantes, écrans, etc. Voilà la force S.T.L.A. la force du leader. Ce mois-ci : le GS 400, avec écran, 4290 F TTC, 16K RAM, cassette intégrée. Ecran noir et blanc. Soft TRS compatibles.

670

990

1490

1790



4190

2990

6000

3890

SLIM

7-11, rue Paul Barruel
75015 Paris
Tél. 306.46.06

LE FORUM INFORMATIQUE

Pari gagné

EXTRAIT DE NOTRE TARIF GÉNÉRAL, PRIX TTC AU 1er SEPTEMBRE 82

BON DE COMMANDE A RETOURNER A S.T.L.A. 7-11, RUE PAUL BARRUEL 75015 PARIS

Séduisant mais sérieux.

Le terminal de visualisation Facit 4420 a été conçu pour être agréable à l'œil et ergonomique, et pas du tout pour créer un élément supplémentaire d'équipement de bureau.

La question n'est pas de faire de l'art pour l'art, mais lorsqu'un terminal est agréable et facile à utiliser, ceci se reflète dans l'attitude de son opérateur. Ce dernier trouvera plus d'intérêt à son travail et fera moins d'erreurs.

Sa conception met en évidence ses qualités d'adaptabilité à l'humain. Écran vert anti-reflet, réglable en toutes positions (inclinaison et verticale), clavier détaché très plat avec appui pour les mains, touches de contrôle du curseur et d'édition, séparées, l'affichage [illegible] permanente de l'état du terminal (vitesse de la ligne, modes spéciaux, etc...).

Le Facit 4420 a aussi été conçu pour s'adapter facilement aux principaux ordinateurs. Trois émulations sont [illegible] dans le Facit 4420. Il est aisé [illegible] fonctions de base de ces émulations, et par le simple positionnement d'un micro-commutateur, le mode « émulation » donne accès à toute la puissance [illegible] de chaque émulation.

Aussi, au moment de votre choix, pensez professionnel et contactez Facit afin que nous vous présentions notre famille de terminaux.

FACIT

TELESOFT

UN MAGAZINE POUR ACCROÎTRE VOTRE CAPACITÉ À CRÉER

Informatique, vidéo, télématique, audiovisuel, T.V., son, photo... voilà maintenant vos nouveaux outils; ceux qui vous donneront véritablement la possibilité d'accroître votre créativité.
Ce sont ces outils que nous vous invitons à découvrir dans ce magazine composé, de très nombreuses rubriques destinées, à vous les présenter avec la plus grande clarté et la meilleure documentation.
TELESOFT a un seul but : vous aider à connaître, comprendre, utiliser tous les moyens de la technologie moderne.
TELESOFT : pour vivre en direct la grande aventure des médias.
Chez tous les marchands de journaux.

TELESOFT

48, rue de Dunkerque
75010 Paris - Tél. : 285.04.45

Demain sera dominé par le règne de l'informatique, de la vidéo, de la T.V., de la télématique, de l'audio-visuel, du son, de la photo, du cinéma...

Une interface pour "Synthé"

Notre machine parlante devient un véritable périphérique...

Nous vous proposions, dans notre numéro 18 de juillet-août 1981, la réalisation d'une interface parallèle afin de relier « Synthe » à votre micro-ordinateur

Malgre la simplicité du schéma, certains ont peut-être hesite à la realiser, car ils devaient utiliser des signaux internes à leur micro-ordinateur

La meconnaissance du schéma exact de leur calculateur a pu jouer, elle aussi, bien que les signaux necessaires soient des plus courants. Il est vrai que les machines du marché ne sont pas toujours livrées avec leurs schémas...

Aujourd'hui, nous vous proposons l'interface serie RS 232. Certes, la transmission en série est plus lente et son prix plus élevé que la transmission en parallèle il faut une interface à chaque extremité de la ligne.

Mais les signaux intermédiaires sont standards tous les micro-ordinateurs dignes de ce nom possèdent, au moins en option, une interface à la norme RS 232. Il suffira de s'y brancher même la prise est normalisée.

Le composant principal : l'UART

Le schéma de l'interface articule autour d'un circuit qui effectue la majeure partie du travail l'UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter).

Le modèle choisi, l'IM 6402 IPI (Intersil) est très répandu. C'est un circuit C MOS, dont la consommation est d'environ 2 mA.

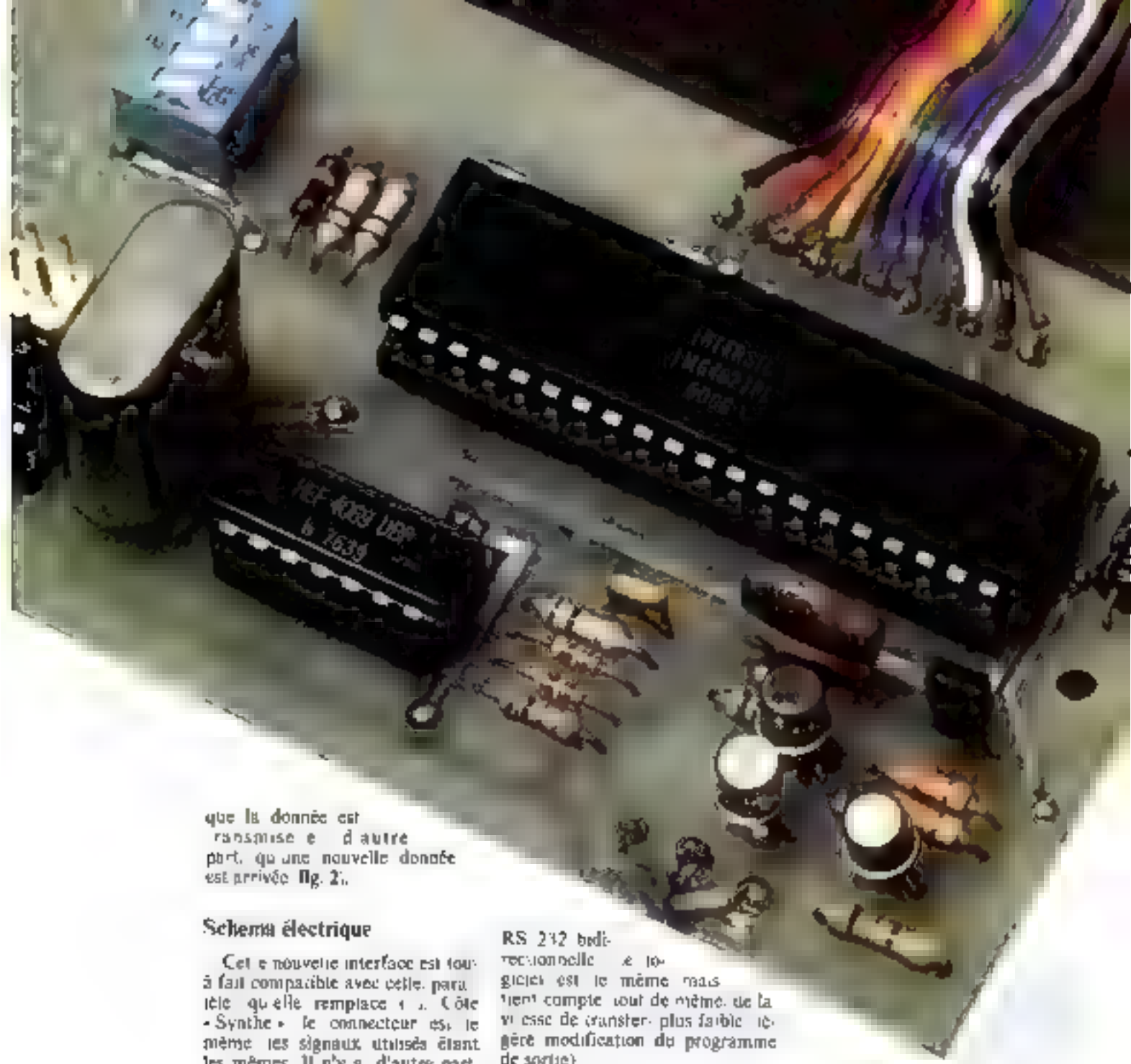
L'UART est asynchrone, ce qui veut dire qu'elle possède sa propre horloge et qu'elle communique, à l'autre bout de la ligne, avec un circuit disposant lui aussi de sa propre horloge. La synchronisation est assurée par la présence de bits « start » et « stop » qui sont insérés de part et d'autre de chaque donnée. La tolérance de l'horloge peut ainsi atteindre ± 2,5 %, ce qui est facile à réaliser.

L'UART possède deux fonctions indépendantes réception et transmission. Elle gère donc deux lignes série indépendantes, chacune dans un sens. La seule caractéristique commune est celle liée au choix du format de transmission (**fig. 1**).

Le format le plus courant est le suivant : bit « start », 8 bits de donnée (pas de parité) et 2 bits « stop », soit un total de 11 bits. A la vitesse de 1 200 bauds (bits par seconde, qui n'est pas beaucoup utilisée, cela représente une transmission de 10 caractères par seconde. C'est le cas du célèbre télétype.

Le **encadré 1** présente l'UART 6402. Il précise le rôle de chacune des broches de ce composant.

En transmission, comme en réception, l'UART est « vue » par l'utilisateur comme une mémoire tampon. Des signaux de contrôle permettent de savoir d'une part



que la donnée est
ransmise e d autre
part, qu une nouvelle donnée
est arrivée **fig. 2**.

Schema électrique

Cet e nouvelle interface est tou- à fait compatible avec celle- para- lèle qu elle remplace (1). Côté « Synthe » le connecteur est le même les signaux utilisés étant les mêmes. Il n'y a, d'autre part, pas de modification du programme « Synthé » (2) (P24C2 voir notre numéro 23). Bien sûr le micro-ordinateur doit être equipé d une nterface sér e RS 232 bidi- rectionnelle e lo- giciel est le même mais tient compte tout de même de la vi esse de transfer- plus faible (gère modification du programme de sortie)

L'horloge

La transformation série-parallèle et parallèle série se fait à l'intérieur de l'UART par des registres à décalage cadencés par une horloge externe, à des fréquences normalisées qui sont pour la plupart des puissances de 2.

Nous avons donc engendré les plus courantes (de 300 bauds à 9 200 bauds, à l'aide d'un compteur (4040) dont les sorties sont reliées à des plots. Il suffit de court circuiter le plot désiré à l'aide d'un cavalier pour obtenir la fréquence voulue (**fig. 3**).

L'oscillateur relié à l'entrée du compteur est formé de manière classique d'un inverseur C MOS, bouclé par un quartz et d'une résistance de 10 MΩ en parallèle. Le quartz de 2,4576 MHz est utilisé couramment dans ce genre de montage

---

(1) *Voir la description de l'interface parallèle, Micro-Systèmes n° 18*

(2) *Les listings complets et commentés décrivant le fonctionnement de « Synthé », ainsi que les EPROM programmées, sont disponibles auprès de la Société 3D Informatique, 2, rue de l'Année-Prélon, 91640 Briis/Forge. Tél. : 594.61.76*

(3) *La norme d'interfaçage RS 232 a fait l'objet d'une description détaillée dans notre numéro 20 p. 35.*

Le format

Le format de la donnée a été imposé à 8 bits. Pour le reste, 3 interrupteurs DIL (Dual In Line) permettent de s'adapter au format de l'utilisateur. Ces interrupteurs en position « ouverte » correspondent au format le plus courant, c'est-à-dire pas de parité et 2 bits « stop ».

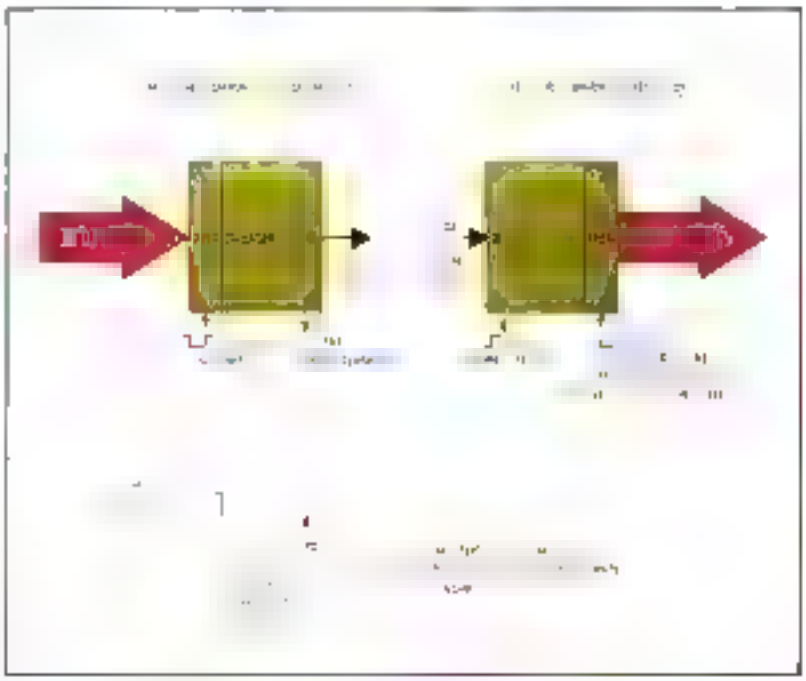
La réception des données

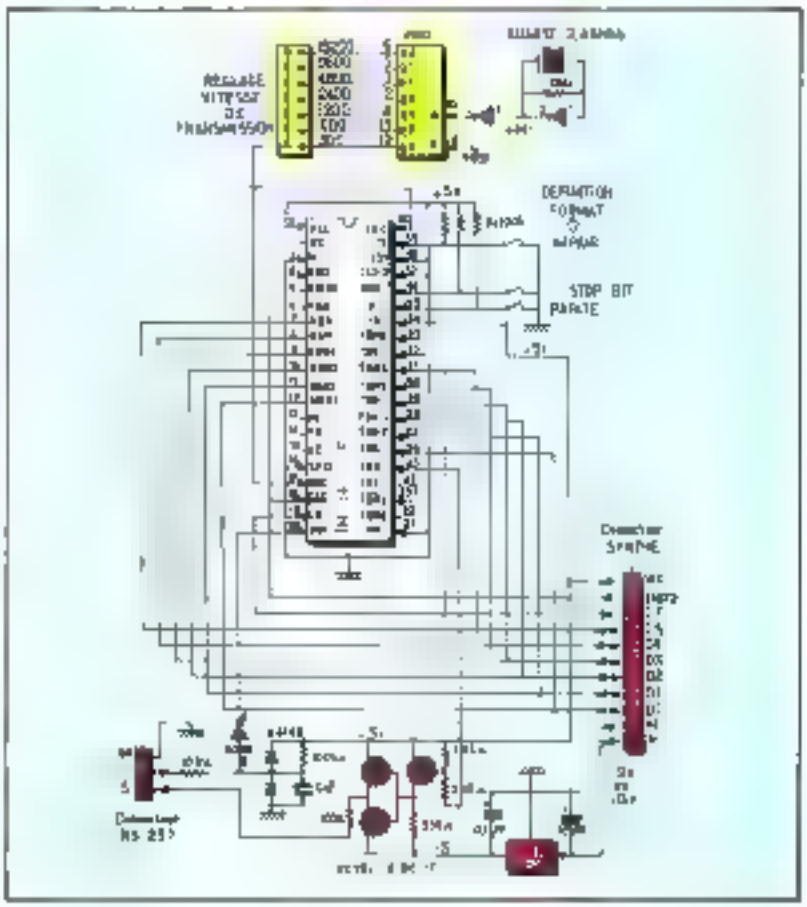
La donnée émise par le micro-ordinateur au standard RS 232 est d'abord « mise en forme » écrêtage entre 0 et + 5 V (résistance de 10 kΩ et 2 diodes) suivi d'un filtrage « passe-bas » (10 kΩ-1 nF) pour éliminer d'éventuels parasites. La résistance de 100 kΩ (« pull up ») permet d'amener l'entrée à 1 si la ligne est déconnectée.

Le standard RS 232 (3) inversant les signaux, la donnée mise en forme est d'abord inversée, avant de parvenir à l'entrée série RRI de l'UART.

Chaque fois qu'une donnée complète, issue du micro-ordinateur, parvient au module, le signal DR (Data Receive) passe à 1. Or c'est lui qui est relié au bit D0 de « Synthé », indiquant la présence d'une donnée « Synthé », en attente de ce signal, saisit la donnée par le signal INT2 (strobe négatif) qui est relié à RRD (activation du « tri-state ») et DRR (remise à « 0 » de DR), exactement comme avec l'interface parallèle et sa bascule de « hand-shake ». Il attend ensuite une nouvelle donnée, DR étant à « 0 ».

De la même façon qu'avec l'interface parallèle, la bascule DR peut aussi être lue par le micro-ordinateur afin d'éviter l'envoi des données à une cadence trop élevée sans que « Synthé » n'ait eu le temps de les prendre en compte. Pour cela, DR est aussi envoyé en transmission, sur le bit 7 du transmetteur (TBR 8).





Pour la transmission de données en série *encadré*

L'UART IM 6402 IPL

Elaboré par Intersil, l'UART 6402 IPL est un composant C-MOS particulièrement bien adapté aux transmissions sérielles asynchrones. Il est constitué d'un « récepteur » qui effectue une conversion série-parallèle des différents bits transmis (start, données, parité et STOP) tout en « vérifiant » cette transmission.

D'autre part, le transmetteur interne convertit les données parallèle en données série.

Les signaux mis en œuvre

Le brochage de l'UART apparaît figure A. Examinons, une à une, le rôle rempli par chacune des broches.

Les signaux utilisés

1 VCC tension d'alimentation.
2 Non connectée.
3 M masse.

Unité de réception

4 RDD (Receiver Register Disable) un niveau « 1 » appliqué sur cette broche détermine les sorties RBR en haute impédance.
5 à 12 RBR 8 à RBR 1 (Receiver Buffer Register) sortie parallèle de la donnée transmise activée par RRD).
13 PE (Parity Error) le niveau indique une erreur de parité, ceci jusqu'à réception du caractère suivant.
14 FE Framing Error (erreur de format, le bit « stop » n'est pas à
15 OE (Overun Error une nouvelle donnée est arrivée alors que la précédente n'a pas encore été lue (DR non remis à « 0 »).

Fig. A. Brochage de l'UART IM 6402 d'Intersil.

6 SFD (Status Flag Disable) un niveau « 1 » configure PE, FE, OE, DR, TBRE en haute impédance.
17 RRC (Receiver Register Clock) horloge du récepteur (16 fois la vitesse de réception).
18 $\overline{DRR}$ (Data Received Reset) le niveau « 0 » indique la mise à « 0 » de DR.
19 DR (Data Received) passe à 1 quand un nouveau caractère est arrivé.
20 RRI (Receiver Register Input) ligne d'arrivée de la donnée en série.

Initialisation

21 MR (Master Reset).

Unité de transmission

22 TBRE (Transmitter Buffer Register Empty) le niveau « 1 » indique que la donnée a été transférée à l'unité de transmission et qu'une nouvelle donnée peut donc être chargée.
23 $\overline{TBRL}$ (Transmitter Buffer Register Load) le niveau « 0 » correspond au chargement de la donnée.
Le front montant implique un transfert à l'unité de transmission dès que la donnée précédente est entièrement transmise.
24 TRE (Transmitter Register Empty le niveau « 1 » indique la transmission complète d'un caractère, y compris celle des bits « stop ».
25 TRO (Transmitter Register Output) ligne de transmission série.
26 à 33 TBR 8 à TBR 1 (Transmitter Buffer Register) entrée parallèle de la donnée à transmettre chargée par $\overline{TBRL}$).
40 TRC (Transmitter Register Clock) horloge du transmetteur (16 fois la vitesse de transmission).

Définition du format

34 CRL (Control Register Load) au niveau « 1 » correspond au chargement du registre de contrôle (PI, SBS, CL32, CL51, EPE).
35 PI (Parity Inhibit) au niveau « 1 » signifie « pas de parité ».
36 SBS (Stop Bit Select) le niveau « 1 » est interprété comme définissant 1,5 bit « stop » pour le format 5 bits, et 2 bits « stop » pour les autres formats.
37 38 CLS 2 CLS 1 (Character Length Selected) sélection de la longueur du mot. 00 → 5 bits, 01 → 6 bits, 10 → 7 bits, 1 → 8 bits.
39 EPE (Even Parity Enable) utile si PI = 0. Un niveau « 1 » signifie que le bit de parité est pair (sinon il est impair).

La transmission des données

Elle est vouée à deux usages : d'une part, transmettre l'état du clavier afin de pouvoir éditer facilement des phrases, et d'autre part, transmettre l'état de la bascule DR sur le bit b8 non utilisé par le clavier pour savoir « où en est Synthé ».

Le bit b8 (TBR 7) non utilisé est mis à « 0 ».

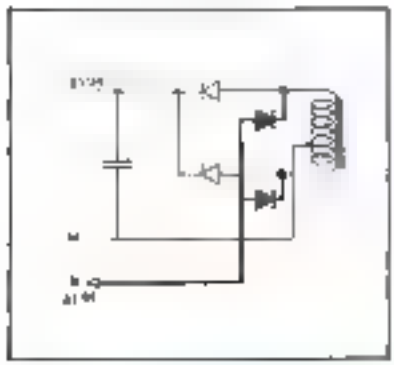
Le signal TRE est relié à $\overline{TBRL}$, ce qui « boucle » le processus de transmission. Les données présentes sur TBR 1-TBR 8 sont émises en permanence sur la ligne. Le signal série obtenu (TRO) commande alors l'amplificateur de sortie adapté à la norme RS 232.

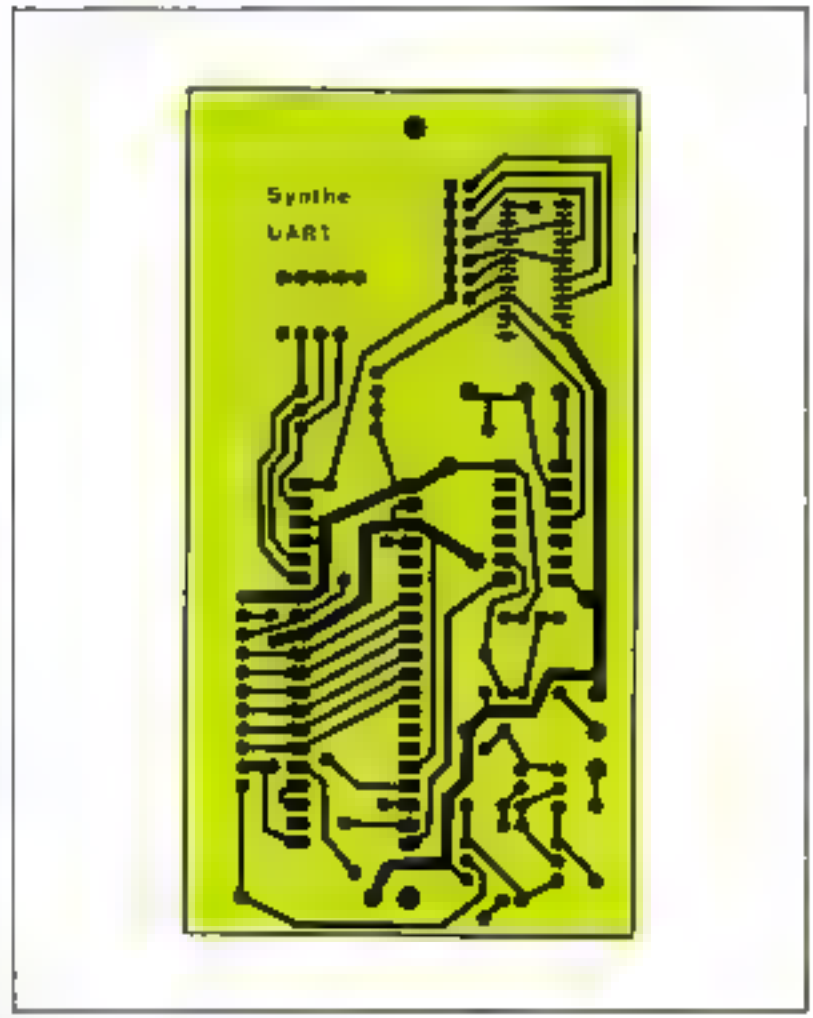
La norme RS 232 l'amplificateur de sortie

Comme nous l'avons vu, la logique des signaux est inversée. De plus, pour l'immunité au bruit, la tension de sortie est plus grande que pour la logique classique sous une impédance de sortie assez faible. Les valeurs de tension sont définies comme suit : niveau « 1 » < − 3 V et niveau « 0 » > + 3 V.

Ces contraintes nous imposent évidemment d'engendrer des tensions négatives. Toutefois, si l'on considère que l'interface série sera toujours utilisée avec « Synthé » sur secteur, nous pouvons directement prélever cette tension négative sur le transformateur d'a-

Le circuit imprimé a été conçu pour limiter au maximum les risques d'erreurs





mentation de Synthé, à l'aide de deux diodes (fig. 4). Il suffit d'ajouter un signal N (négatif) au connecteur et le tour est joué.

Un condensateur de filtrage de 10 µF, un régulateur de type 79L05 (faible consommation), un condensateur de 0,1 µF pour réduire sa tendance à osciller et nous voilà équipés pour produire un signal entre + 5 V et – 5 V (niveau 1 < – 3 V, niveau 0 > + 3 V).

Notons que la présence du régulateur 5 V est nécessaire car bon nombre de lecteurs ont équipé « Synthé » d'un transformateur 9 V pour pouvoir réguler leur alimentation 5 V. Sans celui-ci, la tension crête risquerait de dépasser la norme RS 232.

L'amplificateur est tout à fait classique. Le premier transistor « inverse » les niveaux logiques et les transforme en – 5 V + 5 V. L'étage de sortie (collecteur commun) assure un gain en courant. La résistance de 100 Ω est une protection contre les courts-circuits et les mauvais branchements de la ligne de sortie. L'impédance de sortie de l'amplificateur est inférieure à 500 Ω.

Le circuit imprimé

Le circuit imprimé de l'interface série a été élaboré en technique « double face » pour éviter au maximum les risques d'erreurs (fig. 5 et 6). Il ne comporte pas de soudures à effectuer côté éléments, sauf pour les « clous » de traversée.

Ces « clous » de traversée sont, en fait, de simples morceaux de fil dénudé qui, soudés à chaque extrémité, assurent la liaison entre les deux faces du circuit imprimé.

Le montage des éléments

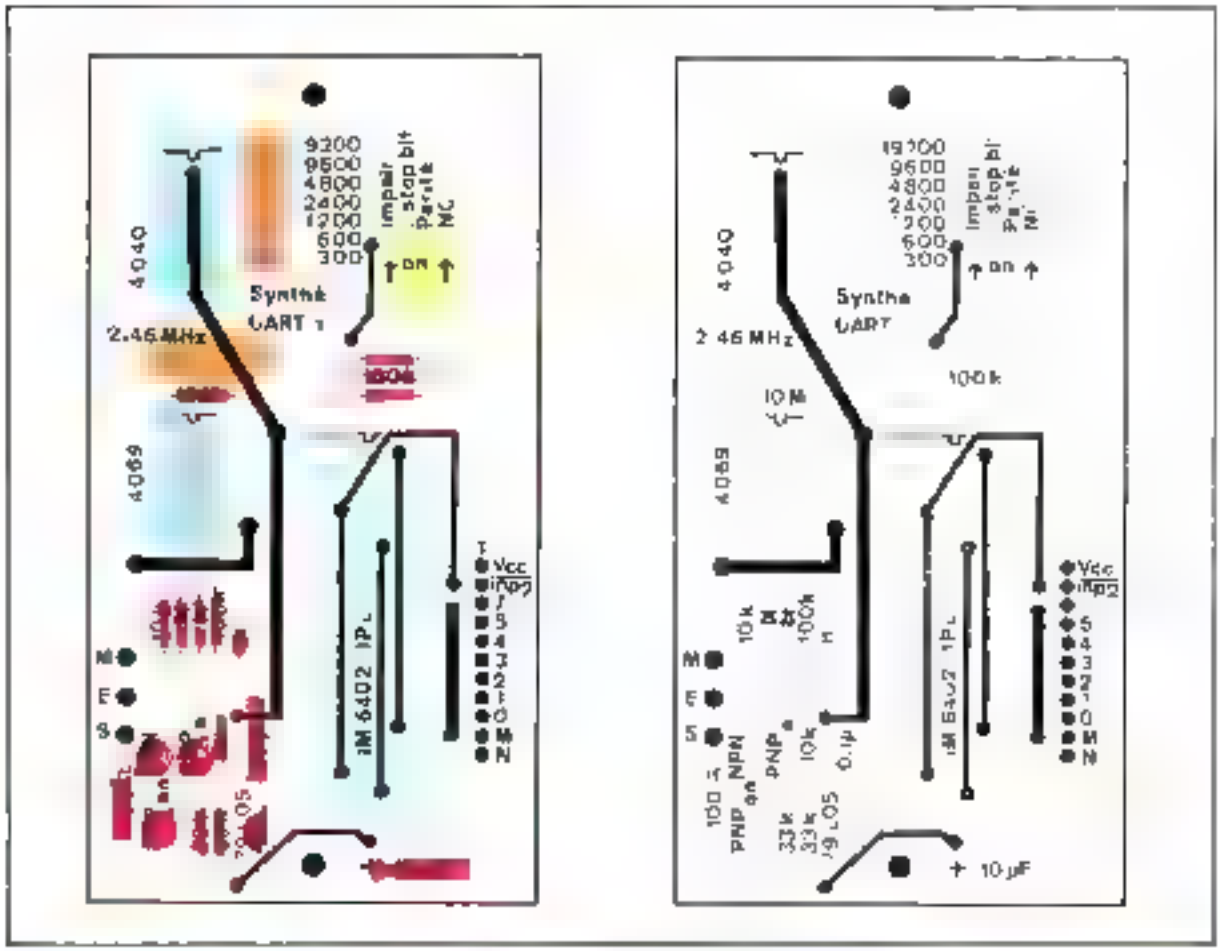
Pour ne pas avoir de mauvaise surprise, il faut toujours commencer par le montage des « clous » de traversée, puis des éléments qui sont disposés à plat. Lors du câblage des transistors s'assurer, si leur boîtier est métallique, que ceux-ci ne pourront pas entrer en contact par la suite.

L'ensemble des composants utiles à cette réalisation apparaît **tableau 1**. Les connecteurs « RS 232 » (prises Amphénol 5 et 25 broches) doivent respecter les brochages définis **tableau 2**.

Le logiciel

L'interface série ayant le même fonctionnement extérieur que l'interface parallèle, pourquoi, direz-vous, revenir sur les programmes ?

Pour une simple question de vitesse : dans l'interface parallèle, la bascule de « hand-shake » est lue instantanément, aussi bien par « Synthé » que par le micro-ordinateur. Maintenant cette bascule

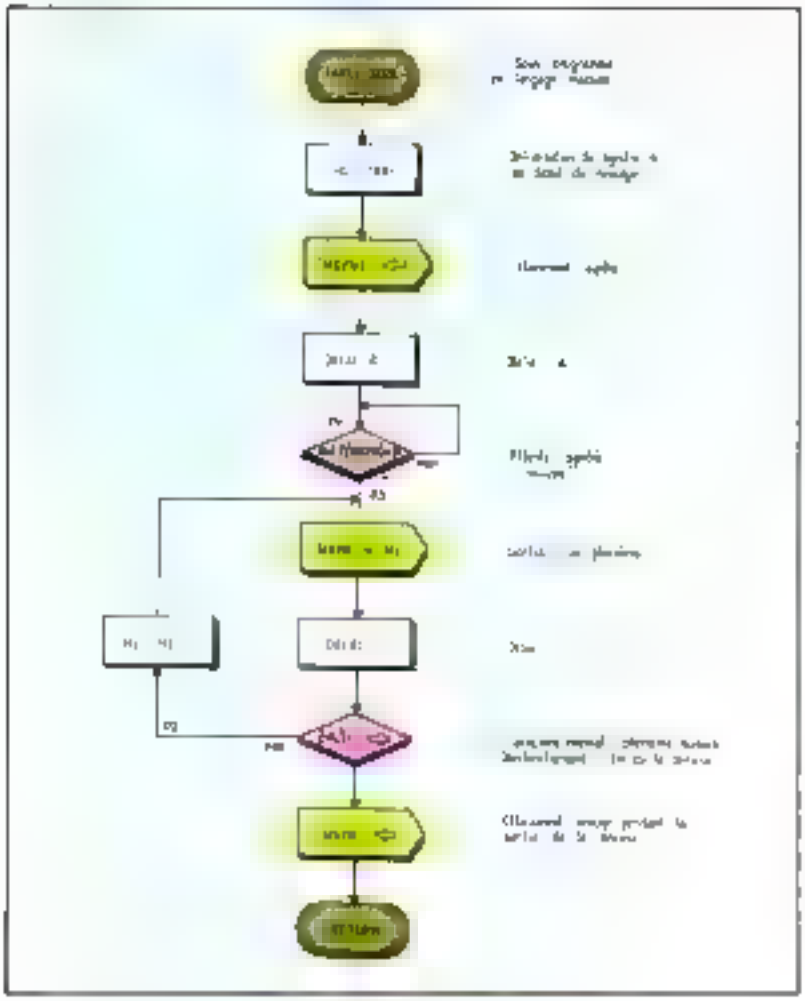


Qté	Référence
	M 6402 (PL UART)
	4040 compteur
	4069 inverseur
	Support 40 br.
1	Support 16 br.
1	Support 14 br.
	Transistor BC 107
2	Transistor BC 177
	Régulateur 79 L 05
	Condensateur 0 µF 25 V
	Condensateur 0, µF
	Condensateur µF
	Résistance /4 W 100 Ω
2	Résistance /4 W 10 kΩ
2	Résistance /4 W 33 kΩ
4	Résistance /4 W 100 kΩ
	Résistance /4 W 10 MΩ
	Diode N 4148
	Quartz 2,4576
	Double rangée de 7 plots
	Interrupteur DIL 4 éléments
	Prise Amphénol mâle br.
	Prise Amphénol fem. 25 br.

Prise Amphénol 25 br.	Signaux série vers le micro-ordinateur	Signaux parallèle vers « Synthé »	Câble plat	Prise Amphénol 15 br.
		Vcc	1	1
		7	2	10
7	M	5	3	9
3	E	4	4	11
2	S	3	5	4
		2	6	12
		1	7	5
		0	8	13
		M	9	6
		E	10	14
		S	11	7

est obligatoirement à un bout ou à l'autre de la ligne (dans le cas présent à l'intérieur de l'UART). Il faut donc un certain temps pour la lire depuis l'autre extrémité.

Supposons qu'un caractère ait besoin d'un temps T pour être transféré (T = 36,7 ms à 300 bauds et T = 573 µs à 19 200 bauds). Lorsque votre calculateur émet le caractère il faut attendre qu'il soit entièrement transféré pour que DR passe à 1. A ce moment, il faut aussi atten-



dre que DR revienne à 0 pour envoyer le caractère suivant. Mais, à l'instant où il passe à 0, le calculateur n'est pas encore averti : il faut d'abord l'initialiser à réception d'une donnée contenant l'état antérieur de DR, puis attendre le transfert total de la donnée qui le contenant DR.

Donc au total, après envoi d'un caractère, il faut attendre un temps égal à 3T avant de pouvoir lire l'état du « hand-shake » et envoyer le cas échéant le caractère suivant.

Il est donc possible d'exécuter correctement un programme écrit pour l'interface parallèle, en insérant un délai égal à 3 T avant la boucle d'attente de sortie. Mais il y a mieux, et nous allons le montrer sur l'exemple du sous-programme PARLE (Voir M S n° 23) qui peut servir pour tous les programmes parlants.

Organigramme modifié du sous-programme « Parle »

Cet organigramme apparaît figure 7.

En fait « Synthé » a deux façons de ne pas être « prêt » : ou bien il n'a pas fini d'enregistrer un caractère, ou bien il est en train de parler. Or l'enregistrement d'un caractère prend moins de temps que le transfert série (même à 19 200 bauds).

Le programme va donc compter deux parties : le chargement des caractères à la vitesse maximum du transfert série sans test (temps T par caractère soit 3 fois moins que si l'on avait introduit un délai), et une attente tout à fait normale, pendant que « Synthé » parle.

Le sous-programme « Parle » commence en fait par cette dernière partie. Au début, deux états sont possibles : soit « Synthé » parle, soit il a fini de parler et l'effacement peut être émis sans attendre car selon le cas, ou bien il est stocké à son arrivée, ou bien il agit de suite.

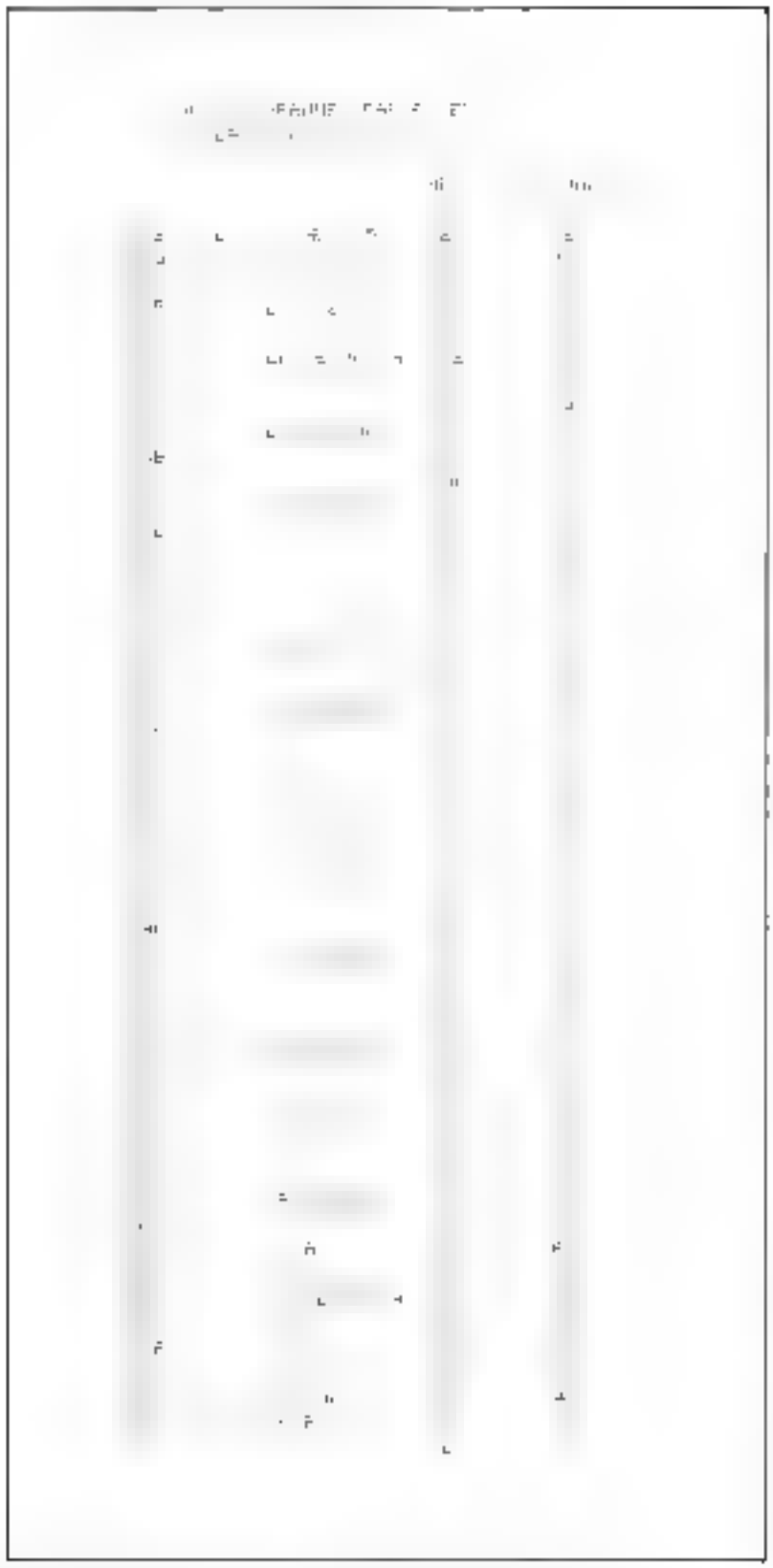
Le délai choisi est ensuite de 4 T car un caractère a pu être émis juste avant l'effacement (d'où 2 transmissions et 2 réceptions). Puis a lieu une boucle d'attente, utile dans le cas où Synthé est en train de parler.

L'envoi des caractères se fait ensuite à la vitesse de transmission série, puis le déclenchement est émis, suivi de l'ordre d'effacement. Celui-ci ne s'effectuera qu'à la fin de la phrase.

Listing modifié du sous-programme « PARLE »

Bien que légèrement modifié, ce sous-programme reste identique dans sa structure (**fig. 8**). L'adresse E00C, image du périphérique « Synthé », joue toujours le même rôle. Il vous faut déterminer l'adresse équivalente sur votre

300 bauds	32 %	presque inacceptable
600 bauds	16 %	peu acceptable
9 600 bauds	1 %	bon
19 200 bauds	0,5 %	



micro-ordinateur. Elle est en principe précisée dans la documentation de votre machine. Si votre interface série est gérée par des instructions d'entrée-sortie (Input-Output), il vous faut, bien sûr, substituer celles-ci aux instructions de chargement de E00C.

Il vous reste à déterminer la valeur du compteur correspondant au délai souhaité. Dans l'exemple proposé, le microprocesseur est cadencé à 4 MHz et la boucle D1 est parcourue en $t = 6{,}75\ \mu s$. La vitesse choisie étant de 9 600 bauds pour 11 bits, le temps T vaut :

$$\frac{11}{9\,600} = 1{,}15\ ms$$

Le compteur doit donc être chargé à $-\ 72$ (T/t arrondi par excès), soit en hexadécimal, la valeur FF54.

Commande à partir du Basic

Lorsque votre programme est établi et traduit en décimal, il est utilisable par le Basic à l'aide du module BPHRASE décrit dans notre numéro 23. Attention, la liste des « DATA » comportant maintenant le nombre 0, un autre terminateur doit être placé (par exemple le chiffre 2). Il faut donc écrire « IF X = 2 » au lieu de 0 à l'adresse 70, et placer le nouveau programme aux adresses comprises entre 200 et 240, programme qui se termine par la valeur 2 (au lieu de 0).

Temps de transfert

Il est souhaitable que le temps de transfert d'une phrase compilée soit très petit par rapport au temps d'élocution afin d'éviter des coupures très longues entre les phrases surtout pour le chant. Le **tableau 3** présente les pourcentages typiques « temps de transfert / temps d'élocution ». On comprend sans mal pourquoi nous préconisons les vitesses les plus élevées. ■

M. MOREL

1

2

3

GAMEX 128
4 200 F T.T.C

L'EXTENSION
1 490 F T.T.C

L'ESB
1 690 F T.T.C

L'ETM
990 F T.T.C

L'INTER
1 490 F T.T.C

LE DUO
990 F T.T.C

APPLE
1 990 F T.T.C

Fonctionne avec le haut parleur d'APPLE 1. Livré avec manuel et disquette de démonstration

DO
1 490 F T.T.C

L'INTER
1 490 F T.T.C

LE DUO
990 F T.T.C

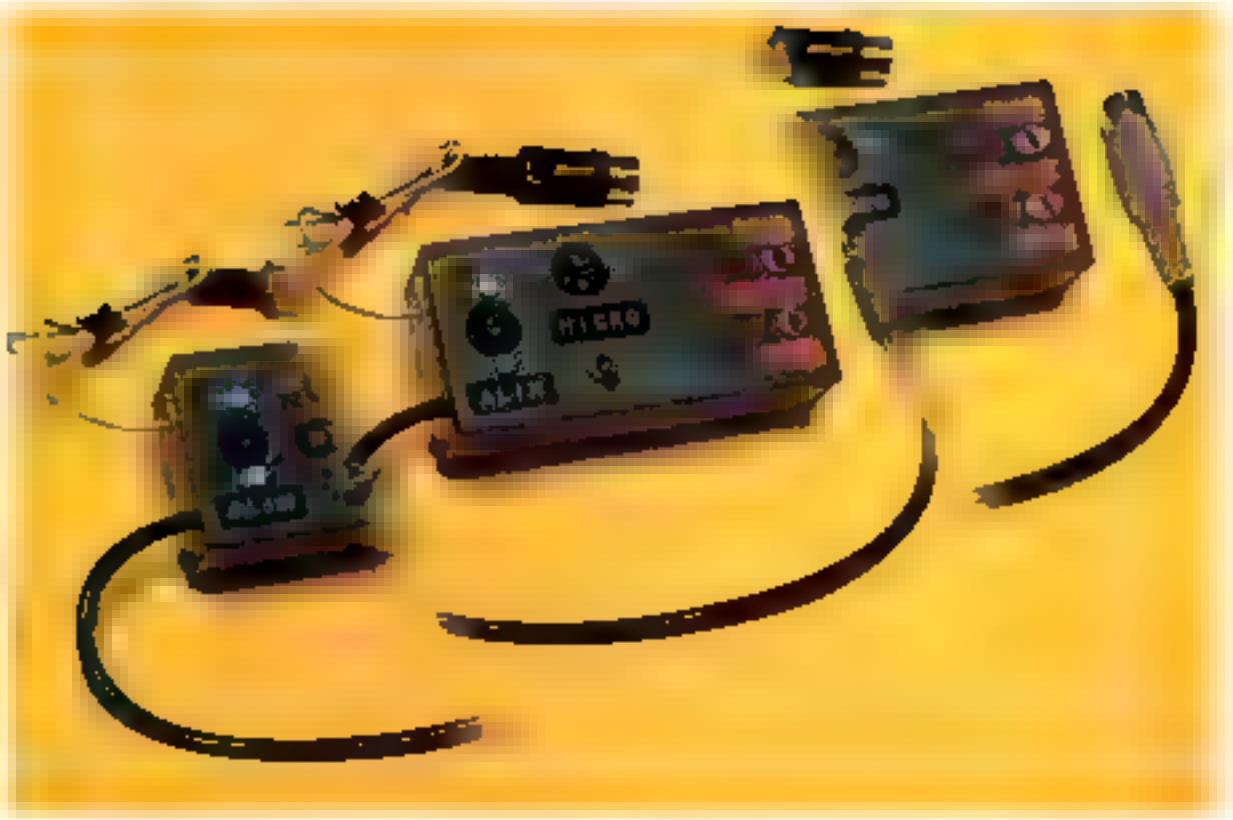
graphique de haute résolution est très belle

BON DE COMMANDE

Je désire recevoir rapidement et sous pli recommandé

Prix

Frais de port recommandé



Possesseurs de ZX 81 : réussissez à charger vos programmes stockés sur cassettes

Une réalisation pour faciliter (un peu) l'enregistrement des programmes sur bandes et beaucoup leur lecture

De nombreux micro-ordinateurs disposent de prises « magnétophone » afin de charger ou de stocker des programmes sur cassettes. Mais ces « mémoires de masse », peu coûteuses, causent quelquefois de réels soucis à leurs utilisateurs.

Les possesseurs de ZX 81 le savent bien pour en avoir été les victimes...

Si l'enregistrement des programmes se déroule de façon satisfaisante, il n'en est pas de même pour leur chargement. Cette opération nécessite des réglages délicats et se solde bien souvent par un échec.

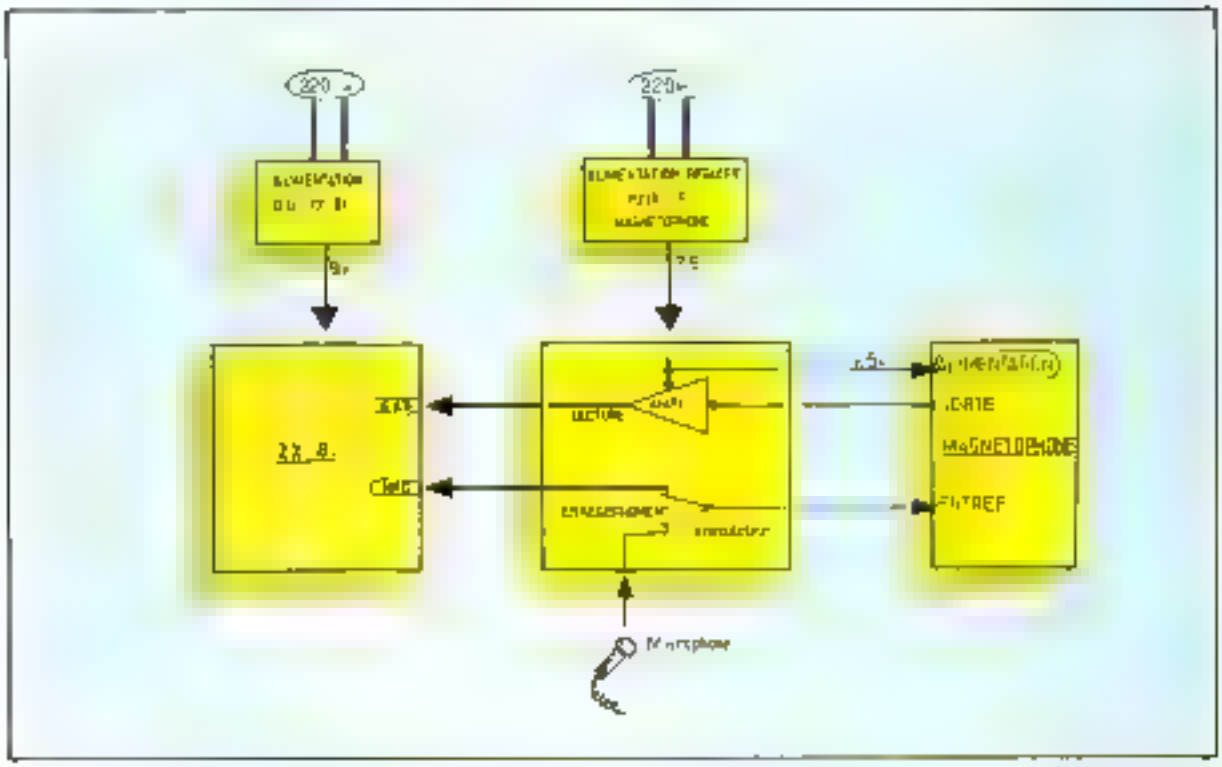
A l'enregistrement...

Le ZX 81 délivre sur sa sortie « MIC » un signal e 5 mV crête à crête sous une impédance de 1 kΩ parfaitement adaptée à l'entrée « microphone » des magnétophones à cassettes classiques. En effet, c'est le niveau engendré par un microphone « dynamique » de 200 Ω. La seule restriction concerne les magnétophones à cassettes qui disposent d'un système de « commande automatique de volume » non déconnectable dans ce cas, il faut modifier ce système en prévoyant un commutateur qui peut le mettre hors service.

D'autre part, il est intéressant afin de pouvoir repérer facilement le début d'un programme sur la bande, de le faire précéder d'une « empreinte vocale ». Cette empreinte peut être le nom de celui-ci ou encore un commentaire sonore quelconque.

A l'enregistrement, un commutateur à contact « fugitif » assurera, au repos, la liaison entre le ZX 81 et l'entrée « microphone » du magnétophone. Une action sur ce commutateur substituera le microphone au signal émanant du micro-ordinateur.

Accessoirement, le système assure l'adaptation de la prise « jack » de 3,5 mm (celle qui équipe le cordon d'interconnexion du ZX 81) à la fiche d'entrée du magnétophone, souvent du type « DIN ».



... et à la lecture

Pour la lecture de la bande, il nous faudra, bien entendu, quelques composants électroniques. Cela ne va pas loin, et l'amélioration des résultats en vaut la peine.

Pratiquement, tout magnétophone comporte une sortie B.F. souvent prélevée avant la commande de volume de l'amplificateur local. Celle-ci délivre un signal de 0,2 V à 1 V crête à crête, sous une impédance de sortie variable de kΩ à 0 kΩ (suivant le modèle).

Ce signal doit donc être amplifié, puis fourni sous une basse impédance au ZX 81.

Par la même occasion, l'amplificateur pourra éliminer les fréquences basses et le souffle. En effet, le manuel du ZX 81 recommande si le magnétophone comporte un réglage de tonalité, de mettre celui-ci en position « aigüe » (autrement dit d'atténuer les graves), pour minimiser un éventuel « 50 Hz » parasite et favoriser le rapport signal/bruit relatif aux signaux à 2 kHz qui véhiculent les informations issues du ZX 81. Donc suivant fidèlement ces indications, nous avons choisi, pour notre amplificateur une courbe de réponse qui, par rapport au niveau de gain à 2 kHz, introduit une atténuation de 3 dB à 500 Hz, de 6 dB à 350 Hz et de 17 dB à 100 Hz. Afin d'éliminer le bruit aux fréquences élevées, nous avons introduit une atténuation de 3 dB à 8 kHz.

Notre ensemble

Celui-ci se présente comme l'indique le bloc-diagramme de la figure 1.

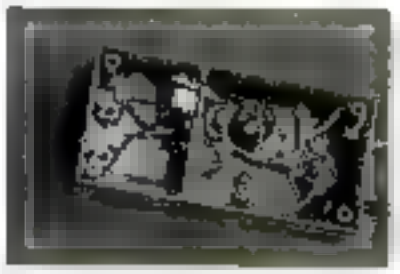
La voie « enregistrement » est très simple et comporte uniquement un commutateur à deux positions dont l'une est « fugitive ». I peut brancher vers la broche n° de la fiche DIN 3 broches (allant au magnétophone)

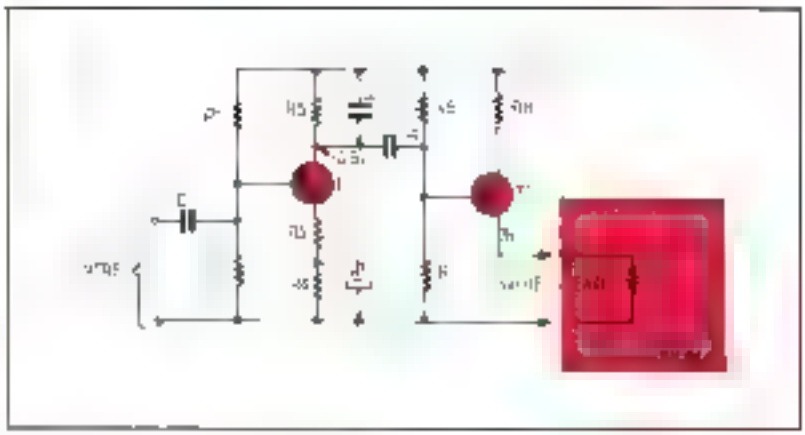
- soit la sortie signal du ZX 81 (position « repos » du commutateur),
- soit le microphone du magnétophone.

La voie « lecture » comporte un petit amplificateur. Pour alimenter ce dernier, nous avons choisi d'utiliser la tension de 7,5 V fournie par une alimentation extérieure déjà utilisée par le magnétophone.

Le boîtier reçoit donc, par une embase, la fiche DIN à 6 broches issue de l'alimentation secteur.

Etant donné que ce dernier doit toujours être alimenté, la boîte est aussi munie d'un câble que l'on branche sur le magnétophone, lui amenant le 7,5 V d'alimentation et y prélevant le signal de sortie. Si l'on ne désire pas utiliser d'alimentation extérieure, il est possible de modifier la boîte, comme nous l'indiquerons, afin d'aumen-

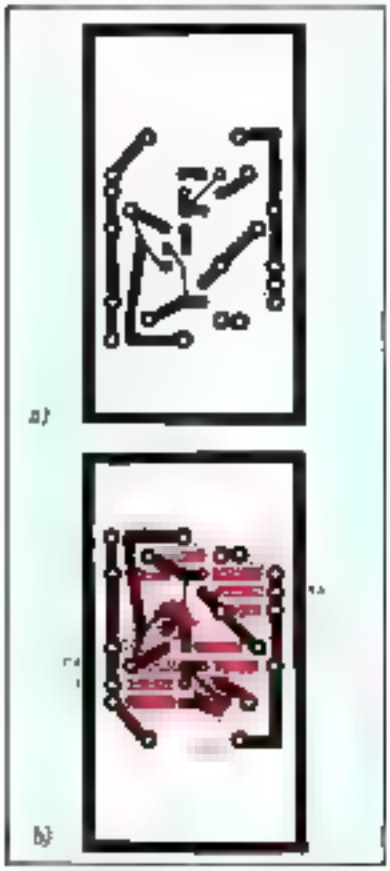




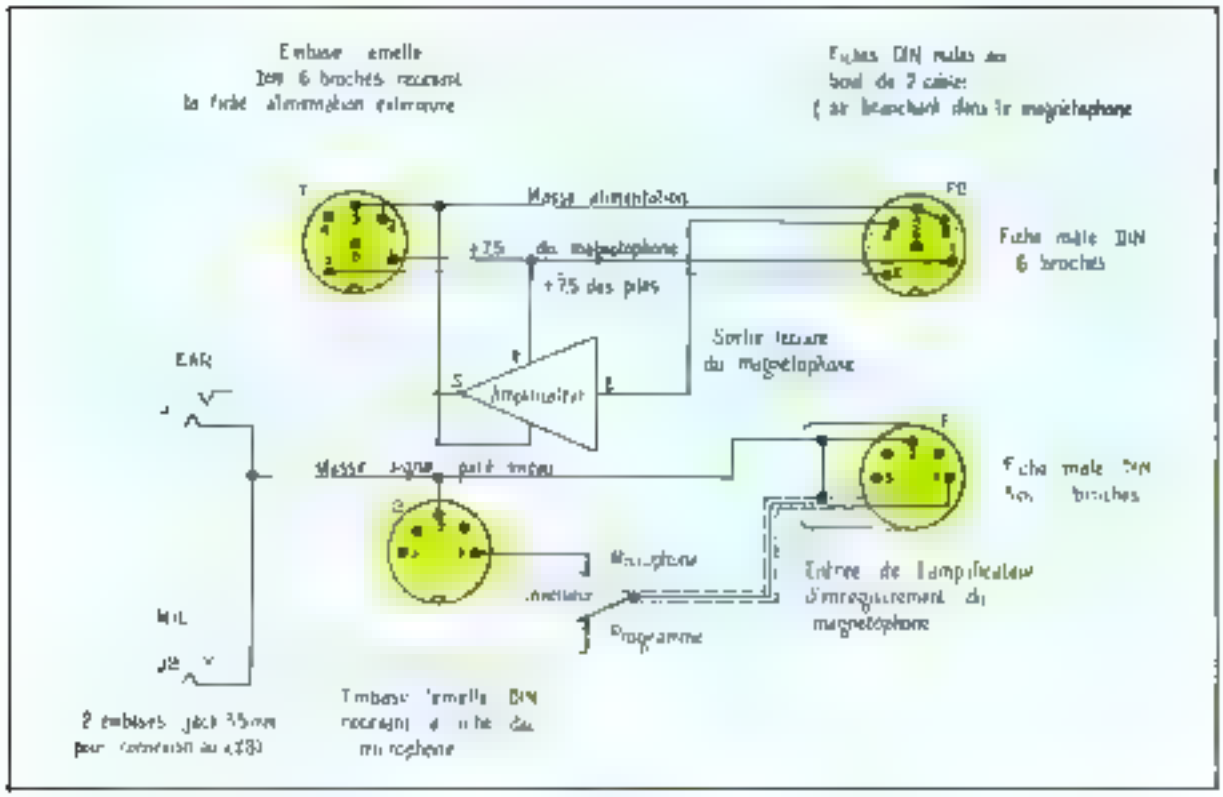
ter l'amplificateur par les piles du magnétophone.

En ce qui concerne les câbles et embases, nous pouvons recenser :

- une embase femelle (jack de 3,5 mm) qui « reçoit » le signal émanant de la sortie « MIC » du ZX 8
- une embase femelle (jack de 3,5 mm) pour transmettre le signal de sortie de l'amplificateur vers l'entrée « EAR » du ZX 8
- une embase (DIN 5 broches) pour y connecter le microphone
- une embase (DIN 6 broches) pour y connecter le câble issu de l'alimentation régulée 7,5 V
- un câble muni d'une fiche male (DIN 5 broches) à destination de la prise « microphone » du magnétophone
- un câble muni d'une fiche male



Réf.	Type	Qté	Remarques
Résistances			
R_1	5,1 kΩ		
R_2	27 kΩ		
R_3	100 Ω		
R_4	1,5 kΩ		
R_5	2,2 kΩ		
R_6	68 kΩ	1	
R_7	47 kΩ	1	
R_8	50 Ω	1	
Condensateurs			
C_1	15 nF	1	Electrochimique
C_2	22 µF	1	
C_3	0 nF	1	
C_4	0,1 µF	1	
Transistors			
T_1 T_2	NPN	2	BC 414 ou équivalent
Inverseurs			
I_1	2 positions	1	(retour automatique)
Fiches et cabases			
F	fiche mâle 3 ou 5 broches	1	type « DIN » (sur 180°)
F_2	fiche mâle 6 broches	1	type « DIN » (sur 270°)
E_1	embase femelle 6 broches		type « DIN » (sur 270°)
E_2	embase femelle 5 broches	1	type « DIN » (sur 180°)
J_1, J_2	embases femelles	2	type « jack » de 3,5 mm



(DIN 6 broches) pour l'alimentation du magnétophone
- le compartiment « microphone »

L'amplificateur et son montage

La structure de l'amplificateur à transistors est classique **fig. 2**.

Un premier étage en émetteur commun assure un gain en tension de l'ordre de 20 à 26 dB ainsi que la courbe de réponse en fréquence que nous souhaitons. Il est suivi par un étage en collecteur commun, délivrant le signal sous une basse impédance nécessaire à la commande de l'entrée du ZX 81.

L'ensemble de l'amplificateur tient sur un circuit imprimé de dimensions réduites (45 × 28 mm) qui se glisse entre deux rainures du boîtier.

La **figure 3** représente le dessin de ce circuit à l'échelle 1 vu côté cuivre. L'implantation des composants est donnée **figure 4**.

L'interconnexion des masses

Le signal émanant du ZX 81 ainsi que celui issu du microphone n'est que de quelques millivolts : il faut donc faire attention à ne pas le perturber par des signaux parasites.

En particulier, il faut éviter d'y ajouter la tension qui peut prendre naissance aux bornes d'un simple fil (conducteur véhiculant par exemple le courant d'alimentation du magnétophone). Ceci peut se résoudre en considérant qu'il y a deux types de « masses » non interconnectées :

- la « masse alimentation » qui transite à travers le boîtier depuis l'embase DIN 6 broches jusqu'à la fiche mâle DIN 6 broches. Cette « masse » est aussi le pôle (–) de l'alimentation du circuit amplificateur.
- la « masse signal » est prélevée sur la broche n° 2 de la fiche DIN du magnétophone. On la relie à la broche n° 2 de l'embase DIN du microphone et aux connexions de masse des deux embases « jack » de 3,5 mm, mais pas à la précédente. La **figure 5** illustre la procédure de câblage complète. L'ensemble de composants nécessaire est donné par la nomenclature du **tableau I**.

Modifications et mises au point

La seule modification éventuelle serait celle du gain de l'étage, par changement de la résistance R_3 (100 Ω sur notre circuit), dans le cas où le niveau de sortie du signal BF du magnétophone utilisé est trop faible (réduire alors la 100 Ω) ou trop important (l'augmenter jusqu'à 330 Ω). Pour le savoir le mieux est d'examiner à l'aide d'un oscilloscope le signal sur l'émetteur de T_3, chargé par une résistance extérieure de 220 Ω qui remplace

momentanément la résistance d'entrée « EAR » du ZX 8.

Ce signal doit être franchement saturé en haut et en bas, atteignant pratiquement plus de 3 V crête à crête

Mise en œuvre

Après avoir connecté les différents cordons aux embases correspondantes et réglé le potentiomètre de sensibilité du magnétophone sur un niveau « moyen », nous pouvons tester le bon fonctionnement de l'ensemble

Test à l'enregistrement

Le programme à sauvegarder étant mémorisé dans le ZX 81 taper la commande SAVE suivie, entre guillemets, du nom du programme Ne pas appuyer sur NEWLINE

Mettre le magnétophone en route sur la position « enregistrement » (généralement en enfonçant en même temps deux touches, dont une rouge).

Attendre quelques secondes (il y a souvent au début des cassettes une bande amorce sans oxyde magnétique dont le déroulement peut atteindre 5 secondes

Appuyer sur l'interrupteur à deux positions, ce qui commute l'entrée du magnétophone sur le microphone et annoncer dans ce dernier « Enregistrement du programme .. ». Après quoi, relâcher le commutateur et appuyer sur NEWLINE

Quand l'enregistrement est terminé, l'affichage sur le téléviseur redevient normal, avec le commentaire 0/0 au bas et à gauche de l'écran.

Arrêter alors le magnétophone (il est aussi possible de manœuvrer le commutateur de la boîte et d'annoncer au microphone « Fin du programme. »

Test à la lecture

En ayant positionné la bande « au bon endroit », taper LOAD suivi du nom du programme entre guillemets, mais sans appuyer sur NEWLINE. Mettre alors le magnétophone en position « lecture » avec la commande de volume à très faible niveau, juste ce qu'il faut pour entendre ce que l'on a enregistré au microphone) Quand l'annonce vocale est passée, appuyer sur la touche NEWLINE et attendre

Et, enfin, c'est le moment que l'on attend avec impatience. Le commentaire 0/0 laconique est fort bien accueilli. ■

J.-P. OEMICHEN *

* Ingénieur E.P.C.I.

STOP!

C.O.R.P.

GENERATEURS DE PROGRAMMES
du software qui programme

Programmez votre apple II
sans connaître la programmation

Représentez-vous les possibilités qui vous sont données avec un logiciel qui en écrit d'autres. C O R P est tellement flexible que son champ d'application est illimité. C O R P transforme les informations fournies par l'utilisateur en un programme Applesoft séparé. Il permet de créer des programmes de saisie et de mise à jour, de trier et copier des données, de créer des programmes d'impression, de générer un menu ou des fenêtres-formulaires.

C O R P sera particulièrement apprécié par

- l'utilisateur ne connaissant pas la programmation
- le professionnel souhaitant écrire des programmes pour la revente
- le programmeur confirmé pour créer la base de programmes plus sophistiqués

C O R P est livré avec un manuel en français, 1 disque démonstration

DEJA DES MILLIERS D'EXEMPLAIRES VENDUS DANS LE MONDE

Démonstration et documentation à retourner à SOFITEC 207 rue Gallieni, 92100 BOULOGNE

Nom
Adresse
CP
Tél

Pour plus de précision cercler la référence 24 du Service Lecteurs

Liste des points de vente Ordinateur Familial TI 99/4A

PARIS
Paris 1er
FNAC FORUM
Porte centrale
Paris 3e
A.U.F. S.E.A.
61 bis Rue Réaumur
Tél. : (1) 272.66.66
Paris 6e
S.I.R.I.L.
Bd Saint-Germain
Tél. : (1) 326.96.63
FNAC MONTPARNASSE
Niveau -1 Centre Commercial
Rue de Rennes
Paris 8e
S.N.A.P. S.A.
Centre de Wagram
4, rue Lincoln
Tél. : (1) 359.36.50
Paris 9e
GALERIES LAFAYETTE
40, Bd Haussmann
Tél. : (1) 281.36.00 poste 96
CTA
Tél. : (1) 770.38.00
Paris 10e
C.S.
1 Bd de Strasbourg
Tél. : (1) 607.96.43
Paris 13e
P.T.B.
11, rue de Chevaleret
Tél. : (1) 707.66.00
Paris 15e
TERLASS
Centre Commercial Beaugrenelle
16 rue Linois
Tél. : (1) 575.79.78
S
Niveau -1 Centre Commercial Maine Montparnasse
Tél. : (1) 544.94.98
CTA MONTPARNASSE
3 rue du Commandant René Mouchotte
Tél. : (1) 322.46.60
Paris 17e
T.A.
164 Avenue de Wagram
Tél. : (1) 766.20.52
INFORMATIQUE EUROPE
5, 7, 9 rue de Prony
Tél. : (1) 766.66.00
Paris 18e
P.C.B.
125 rue Marcadet
Tél. : (1) 254.18.01

RÉGION PARISIENNE
93 Bruny
LPG
2 rue de la République
Tél. : (1) 346.41.00
93 Villemomble
S.T.A.R.D.I.S.
Centre Commercial des 4 Temps
Tél. : (1) 830.92.50
93 Neuilly
INFAC
Centre Commercial Basse Seine
Tél. : (1) 747.41.26
93 Villeneuve-la-Garenne
R. ARBETTU
Magasin d'Exposition
Tél. : Soirée
Tél. : (1) 424.18.84

PROVINCE
06 Nice
FNAC
30 av. Jean Médecin
Tél. : (93) 13.51.51
SOREDI SOCIÉTÉ D'INFORMATIQUE
Rue Commerciale
Tél. : (93) 62.13.13
13 Aix-en-Provence
Avenue Victor Hugo
Tél. : (42) 38.38.51
13 Marseille
FNAC
Centre Bourse
NOUVELLES GALERIES
Centre Bourse
Tél. : (91) 54.91.53
13 Marseille
GIBERT JEUNE
Rue Paradis
Tél. : (91) 37.05.00
MARSEILLE PAPETERIE
56 rue de Rome
Tél. : (91) 33.16.60
Mme ANNAPET-SI
Propriétaire
Tél. : (91) 54.36.36
13 Salon
SALON A
Centre Commercial
Tél. : (16) 90.45.58
29 Brest
RADIO-SITE
16 rue Jean Jaurès
Tél. : (98) 44.10.10
30 Nîmes
BAILLE PAPETERIE
40 Bd Victor Hugo
Tél. : (66) 67.41.15
31 Toulouse
FNAC
Les Hommes de la Capitelle
Tél. : (61) 23.50.00
SOTEC INFORMATIQUE
Route régionale
Tél. : (61) 73.75.75
Z.I. de Mon Tauzin
Route de Narbonne
Tél. : (61) 57.21.21
31 Villeneuve
Magasin d'Exposition
Tél. : (61) 74.01.74
33 Bordeaux
S.E.A. MICROTEL
Centre Commercial
Tél. : (56) 49.05.02
Bâtiment Commercial
Tél. : (56) 44.10.02
DEPANTEL
Rue de la Commanderie
Tél. : (56) 44.51.51
34 Montpellier
SAV RADIPS
Centre Commercial
Tél. : (67) 66.01.66
35 Rennes
MICROBASE
Rue St Malo
Tél. : (99) 30.63.10
STABLOCON
161, rue de Fougères
Tél. : (99) 36.11.60
38 Grenoble
SOFRATRIS
Centre Commercial
Tél. : (76) 96.15.10
FNAC
2 Place
Tél. : (76) 44.03.03
44 Nantes
ENACTIF
Centre Commercial
Tél. : (40) 47.47.10
44 Saint-Nazaire
MAISONNAVE
Centre Commercial
Tél. : (40) 66.11.44
45 Orléans
CIPI
Centre Commercial
Tél. : (38) 62.41.41
49 Angers
OASE
Rue Boisnière
Tél. : (41) 87.44.00
54 Nancy
CAMPITERLAUD
45 rue de Metz
Tél. : (8) 332.06.53
Centre Commercial
Tél. : (8) 332.51.51
P.C.M. SHEA
Centre Commercial
Tél. : (8) 340.30.30
56 Lanester
SARL MICRONAL
Route d'Hennebont
Tél. : (97) 76.10.04
56 Lorient
LA BOITE INERIE
Centre Commercial
Tél. : (97) 21.21.20
57 Metz
SARL
Centre Commercial St Jacques
Tél. : (8) 774.14.14
ODDO
21 bis rue Wiltzer
Tél. : (8) 775.11.11
59 Lille
LAFAY
26, rue Gambetta
Tél. : (20) 06.81.60
FNAC
Niveau -1 Centre Commercial Euralille
Tél. : (20) 14.88.88
FLORET DIFFUSION
Centre Commercial Les Arcades
Tél. : (20) 57.31.31
59 Valenciennes
AFEDIA DIFFUSION MEDIA
Centre Commercial
Tél. : (27) 46.29.29
60 Beauvais
PHILIBERT
Centre Commercial
Tél. : (4) 445.48.46
60 Creil
Centre Commercial
Tél. : (4) 455.90.90
62 Arras
MELIA BUREAU
Rue Ronville
Tél. : (21) 71.26.26
63 Clermont-Ferrand
S.N.A.
Centre Commercial
Tél. : (73) 91.68.60
CENTRAL
Centre Commercial
Tél. : (73) 91.68.68
64 Bayonne
ASPAP
Centre Commercial Le Polo Sud
Tél. : (59) 63.63.63
64 Pau
Centre Commercial Le Polo Sud
Tél. : (59) 80.94.63
66 Perpignan
AS
Centre Commercial Carrefour
Tél. : (68) 61.04.48
67 Strasbourg
NOUVELLE AIRE
Centre Commercial
Tél. : (88) 41.41.95
68 Mulhouse
FNAC
Centre Commercial
Tél. : (89) 42.38.38
69 Lyon 2e
NORD
61, passage de Vaise
Tél. : (78) 25.96.49
FNAC
61 rue de Bourgogne
Tél. : (78) 89.51.49
69 Lyon 3e
DORE
174 rue Duguesclin
Tél. : (78) 60.49.42
74 Annecy
DOMENECH
15 rue Antoine Albrand
Tél. : (50) 45.11.40
76 Le Havre
ORDINATEUR
Centre Commercial
Tél. : (35) 42.19.19
76 Rouen
RIPPA
Centre Commercial d'Art
Tél. : (35) 07.51.18
Centre Commercial
CHARLEMAGNE
50 bis rue Strasbourg
Tél. : (35) 88.46.56
TRIANON LIBERTÉ
Centre Commercial
Tél. : (35) 71.94.41
84 Avignon
BRUNASUD
Centre Commercial
Tél. : (90) 85.41.95
86 Chasseneuil du Poitou
F.C.B. TECHNIQUE
Centre Commercial
Tél. : (49) 55.02.29

TEXAS INSTRUMENTS

Pour plus de précision cercler la référence 125 du Service Lecteurs

L'ordinateur familial Texas Instruments imbattable sur tous les plans.

L'Ordinateur Familial Texas Instruments est un ordinateur à part entière. Un ordinateur qui se développe en fonction de l'évolution des besoins de votre famille. Il vous permet de jouer, de gérer, de créer, de découvrir, et laisse votre imagination s'épanouir.

Tout cela grâce à un large éventail de programmes qui va de l'apprentissage des mathématiques à la gestion en passant par la programmation en langage évolué tel que l'Assembleur. La plupart de ces programmes existe sous forme de modules (Solid State Software*) simplement enfichables dans l'ordinateur. Il y en a qui sont sonores et qui ont des effets graphiques.

Vous désirez apprendre à programmer : le TI-BASIC est résident dans la console de l'ordinateur TI 99/4A. Et grâce aux programmes d'autoenseignement, vous apprendrez très facilement les langages de programmation.

POUR LES SPÉCIALISTES	
Caractéristiques	**Ordinateur Familial TI 99/4A**
Microprocesseur	TMS 9900 16 bits
Graphisme	16 couleurs, 24 lignes x 32 caractères
Langages	TI-BASIC (résident) EXTENDED BASIC PASCAL (UCSD TI 990) Assembleur
Mémoire	16 Ko extensible à 48 Ko maximum (espace mémoire ROM / RAM / I/O)
Clavier	Type machine à écrire QWERTY
Logiciels	9000 programmes disponibles de par le monde
Synthétiseur de parole	En option

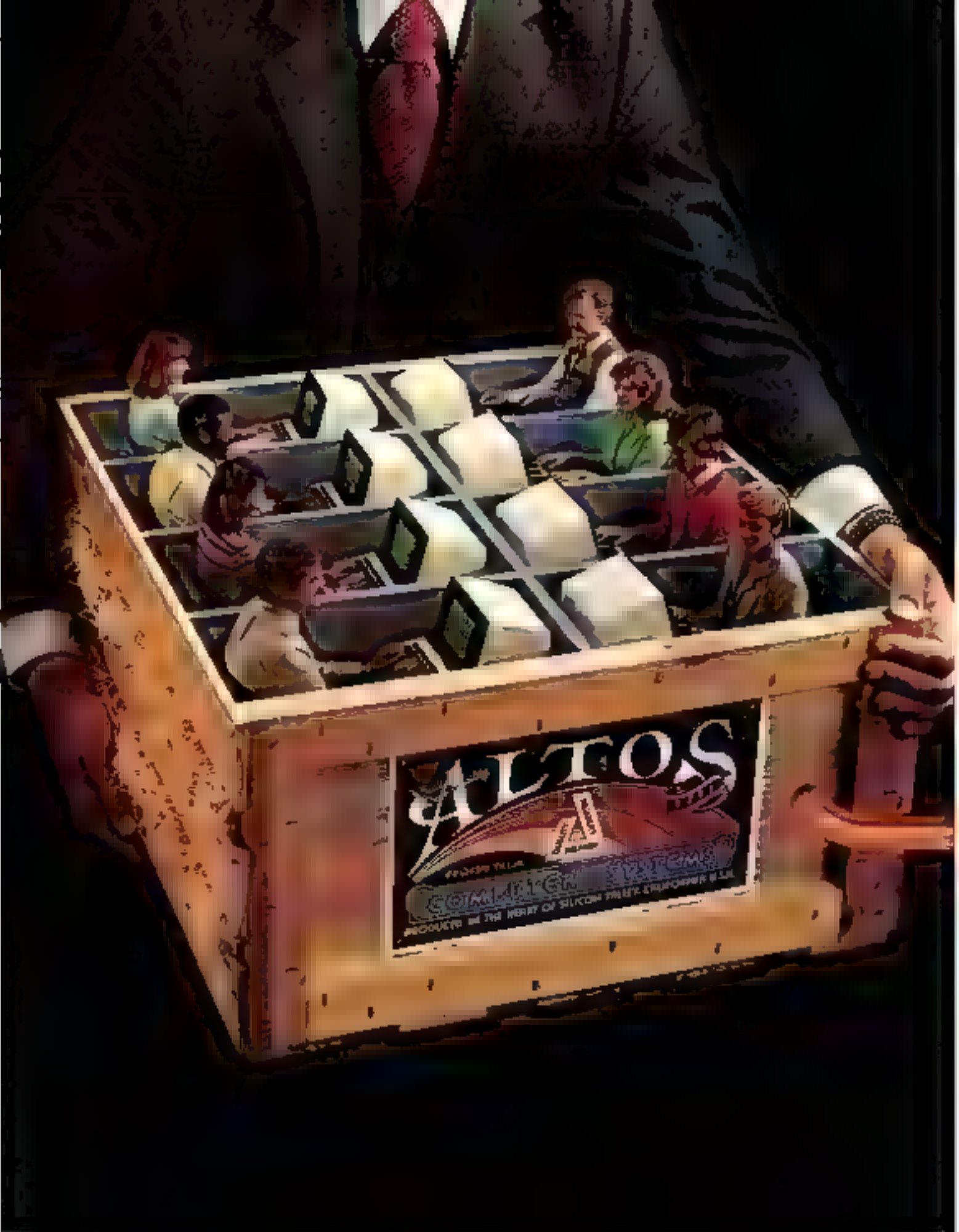
Vous voulez accroître les possibilités de votre ordinateur TI 99/4A : le système d'extension périphérique est unique. Il permet de brancher jusqu'à 7 périphériques sans connexion supplémentaire. Il y a même un synthétiseur de parole.

Impressionnant ? Alors essayez l'ordinateur Familial Texas Instruments chez votre revendeur le plus proche. Pour 2 700 Frs TTC environ, vous aurez du mal à trouver mieux ailleurs.

*Marque déposée Texas Instruments.

TEXAS INSTRUMENTS

Pour plus de précisions, veuillez vous référer à la rubrique « Service Lecteurs ».


ALTOS

DE 1 À 16 UTILISATEURS

Voici pourquoi de plus en plus de partenaires OEM choisissent nos systèmes 16 bits (basés sur 8086 ou 68000) :

Altos livre aujourd'hui ce que l'on peut vous offrir de mieux en matière de systèmes micro-informatiques supportant réellement 16 utilisateurs.

Chacun des systèmes 16 bits Altos, qu'ils soient basés sur le 8086 ou le 68000, est proposé avec un contrôleur de disque intelligent, une gestion de mémoire optimisée, et des possibilités supplémentaires comme MULTIBUS ou une extension de la taille de la mémoire centrale.

Altos met à votre disposition ce dont vous avez besoin pour une évolution confortable vers le bureau du futur. Des possibilités de communications et de réseaux locaux (avec Ethernet et ALTOS-NET), les protocoles 2780/3780, 3270, X25 et SNA/SDLC en ce qui concerne les communications longues distances avec d'autres micro-ordinateurs, terminaux ou sites informatiques centraux.

RÉSEAU LOCAL INTER-ALTOS

586, ACS8600 ou ACS68000
Disque Winchester de 10- 160 Mo
1 à 16 utilisateurs
ALTOS-NET

ETHERNET

586 ACS8600 ou ACS68000
Disque Winchester de 10–160 Mo
1 à 16 utilisateurs
ALTOS-NET/
UNET™

COMMUNICATIONS À DISTANCE

586, ACS8600 ou ACS68000
Disque Winchester de 10- 80 Mo
1 à 16 utilisateurs
2780,
3780
3270
X25
SNA/SDLC

Les systèmes Altos vous offrent une grande capacité de mémoire de masse grâce à un grand choix de configurations possibles : disques durs Winchester intégrés, disquettes et cartouches magnétiques vous permettent d'avoir de 2 à 160 mégaoctets.

Altos supporte les systèmes d'exploitation les plus répandus sur le marché comme XENIX™/UNIX™ MP/M-86™ CASIS-16 et MS™-DOS pour le 8086, ainsi que UNIX System III™ et RM/COS™ pour le 68000, et les langages tels que BASIC, COBOL, FORTRAN et PASCAL pour tous les systèmes ALTOS 16 bits.

Depuis 1977, Altos a livré plus de 30 000 micro-ordinateurs. Nos systèmes se caractérisent par leur puissance, leur fiabilité notamment due à notre technologie "single-board".

Faites partie des partenaires OEM qui intègrent nos systèmes dans leurs solutions : nous avons les réponses techniques et commerciales que vous attendez. Écrivez-nous ou appelez dès aujourd'hui !

Débordant d'idées neuves

ALTOS
COMPUTER SYSTEMS

4, rue Diderot
92150 Suresnes
Téléphone : 772 26 62
Télex : 614605 ALTOS F

Rudolf-Diesel-Strasse 1
D-8032 Gräfelfing/München
R.F.A.
Téléphone : 089/8711071
Télex : 5214065 ALTO D

Manhattan House
Suite E, High Street
Crowthorne, Berkshire
Angleterre
Téléphone : (0990) 23377
Télex : 849426 UONINF

TEKELEC AIRTRONIC

ALTOS est une marque déposée et ALTOS-NET est une marque déposée d'Altos Computer Systems. Ethernet est une marque déposée de Xerox Corporation. MP/M-86 est une marque déposée de Digital Research Inc. CASIS-16 est un produit de Phase One Systems Inc. MS et XENIX sont des marques déposées de Microsoft Corporation. XENIX marque déposée de Microsoft est une variante du système d'exploitation UNIX. UNIX est une marque déposée de Bell Laboratories. UNIX System III est une marque déposée de Western Electric. RM/COS est une marque déposée de Ryan McFarland Inc. MULTIBUS est une marque déposée de INTEL Corporation. 68000 est un produit de Motorola Inc.

Les tendances actuelles des microprocesseurs 8 bits

La fin de l'année 1981 et le début de 1982 marquent l'arrivée en force des microprocesseurs 16 bits : les familles des différents constructeurs sont stabilisées, les boîtiers et aussi les circuits annexes sont produits en série, et enfin des logiciels conséquents sont écrits.

Les premiers micro-ordinateurs construits autour des microprocesseurs 16 bits arrivent sur le marché. Il ne faudrait toutefois pas en déduire que c'en est fini des microprocesseurs 8 bits et même des « 4 bits » : les « 8 bits » classiques gardent leurs domaines d'application pour lesquels ils sont suffisants. Mais la vitalité des microprocesseurs 8 bits se manifeste dans le fait que, très récemment, sont apparus et apparaissent aujourd'hui de nouveaux modèles. Nous allons examiner les tendances qui se dégagent des caractéristiques de ces nouveaux produits et ce en quoi ils se distinguent de leurs prédécesseurs.

Il semble que l'on puisse distinguer trois directions vers lesquelles les nouveaux produits marquent leur originalité et donc trois « sous-familles » des nouveaux microprocesseurs 8 bits. Dans tous les cas, ils tirent parti des progrès de la technologie des circuits intégrés qui permet d'incorporer un nombre croissant de fonctions sur une même « puce ».

La première direction consiste en une amélioration de leurs jeux d'instructions, en particulier en la présence d'instructions sur 16 bits. C'est à la famille des microprocesseurs « 8-16 bits » dus à des modèles. L'un des produits les plus remarquables de cette catégorie est le 6809 dont l'étude a été faite dans notre numéro 20. Si l'on va jusqu'au bout dans cette direction, nous arrivons aux produits 16 bits.

La seconde direction prise par les constructeurs est la conservation du jeu d'instructions du microprocesseur à laquelle s'ajoutent dans la même puce des mémoires (ROM, RAM) et des circuits d'entrée-sortie permettant

de construire un micro-ordinateur en un seul boîtier compatible avec une famille classique.

Enfin la troisième direction consiste une solution mixte amélioration du jeu d'instructions (ou introduction d'un nouveau), et incorporation à la puce de mémoires permettant des applications particulières.

Cette catégorie est celle des produits les plus récents, citons par exemple la série « 7000 » annoncée par Texas Instruments, et la famille 8070 de National Semiconductor dont l'un des membres, le 8073, contient une mémoire morte dans laquelle est implanté un interpréteur Basic.

Nous n'envisagerons pas ici l'étude des boîtiers de la première catégorie puisque certains de ces microprocesseurs (6809, 8048,) ont fait l'objet de descriptions détaillées dans notre revue.

Les micro-ordinateurs en un seul boîtier

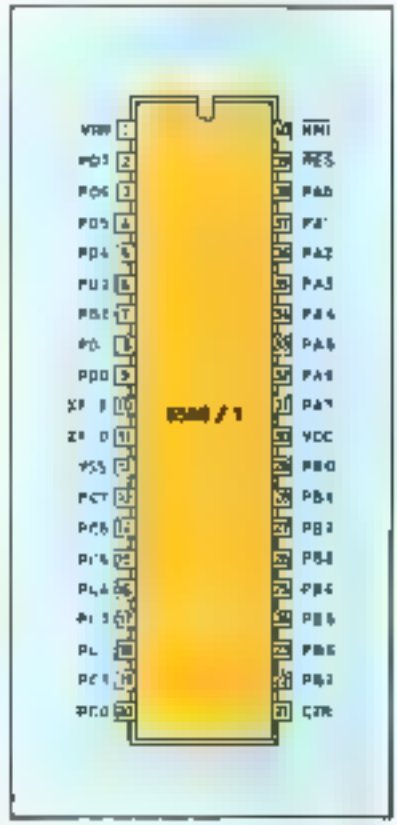
La recherche de la possibilité d'intégrer en un seul boîtier toutes les fonctions (processeur, ROM, RAM, entrées/sorties, compteurs,) afin de construire un micro-ordinateur de bas de gamme complet a été envisagée dès l'origine de la fabrication des microprocesseurs. Les applications sont immenses : des machines à laver aux jeux, des contrôleurs d'allumage pour automobile aux systèmes de gestion de certains téléviseurs ou d'éléments « Hi-Fi ».

Un des premiers micro-circuits de ce type introduit, le F8 de Fairchild, avait une architecture particulière afin de pouvoir constituer un micro-ordinateur complet en deux boîtiers. Mais le but de Fairchild était de le réduire à un seul boîtier. Grâce aux progrès de l'intégration, les autres constructeurs y sont parvenus aussi, tout en conservant une architecture classique.

Aujourd'hui, la majorité des constructeurs proposent dans leur catalogue un ou plusieurs micro-ordinateurs 8 bits en un seul boîtier. Dans la liste du **tableau 1**, nous indiquons le constructeur, ses secondes sources ainsi que la famille classique d'origine.

ORIGINE	CONSTRUCTEURS	MICROPROCESSEUR
F8	Fairchild-Mostek	Famille 3870
8080	INTEL-AMD, etc	8035 8048
6800	Motorola-AMI	6801 6805
6500	Mos Technology Rockwell	6500, «
Z 80	Zilog	Z8

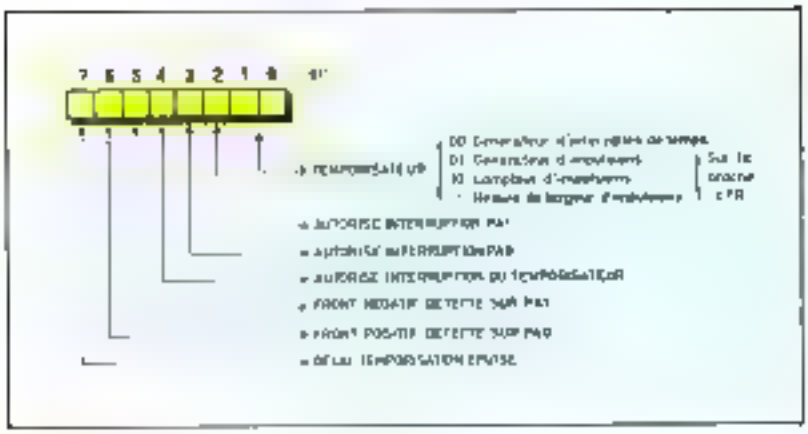
Lorsqu'il y a plusieurs boîtiers proposés dans une même famille, ceux-ci diffèrent par la capacité de mémoire morte disponible (ainsi, le 3870 dispose de 2 Ko de ROM et le 3872 de 4 Ko) ou par des caractéristiques particulières (par exemple, le microprocesseur



8748 est un 8048 dont la ROM est une EPROM).

Ces circuits constituent à eux seuls des micro-ordinateurs. Ils n'ont pas lieu de délivrer les signaux habituels d'un microprocesseur pour commander les mémoires (celles-ci sont internes). Donc la majorité des broches sont en fait des ports d'entrée sortie comme les PIA, auxquelles s'ajoutent les broches de « service » (RESET, horloges, alimentations, etc.). En fait pour certains produits, des broches peuvent avoir une double fonction : port d'entrée/sortie ou signaux d'adresses/données pour commander des mémoires. Cela permet de faire revenir le boîtier dans une configuration où la mémoire est extérieure, ce qui est utile, par exemple, lors des mises au point. Le 8048 dispose de cette possibilité ainsi que certains membres de la famille 3870.

Une caractéristique qu'il est intéressant d'examiner est le jeu d'instructions, notamment du point de vue de sa compatibilité avec celui de la famille d'origine. Ainsi le 3870 et le 6500/1 possèdent exactement le même jeu d'instructions que leurs familles d'origine respectives. Ceux du Z8 et des 6801/6805 présentent des variations mineures par rapport à leur famille de référence. D'autre part, les boîtiers des familles 8035 et 8048 suivent la même philosophie que les 8080, 8085. Mais leur jeu d'instructions est différent (d'ailleurs, à notre avis, bien plus



IMPLANTATION MEMOIRE

ROM	FFF FFF	Vecteur d'IRQ
	FFD FFC	Vecteur de RESET
	FFB FFA	Vecteur de NMI
	F9 800	Programmes « utilisateur »
		VIDE
E/S TEMPORISATEUR	08F	Registre de commande
	08E 08B	Vide
	08A	Annule la détection de front sur PA1
	089	Annule la détection de front sur PA0
	088	Loquet haut et transfère loquet vers compteur
	08	Compteur bas
	086	Compteur haut
	085	Loquet bas
	084	Loquet haut
E/S	083	Port D
	082	Port C
	081	Port B
	080	Port A
		VIDE
RAM	07F 000	Mémoire vive « utilisateur » et pile

commode à utiliser que celui du 8080A.

Décrivons, à titre d'exemple, le monocarte 6500.

Le 6500/1

Le 6500/1 est un micro-ordinateur 8 bits en un boîtier constitué de

- un processeur analogue au 6503 (voir Micro-Systèmes numéros 8 et 9, pages 65 et 75) dont il a le jeu d'instructions et l'espace adressable (4 Ko),
- 64 octets de RAM,
- 2 K-octets de ROM,
- 4 ports parallèles de 8 bits bidirectionnels PA, PB, PC, PD,
- 1 compteur-temporisateur de 6 bits.

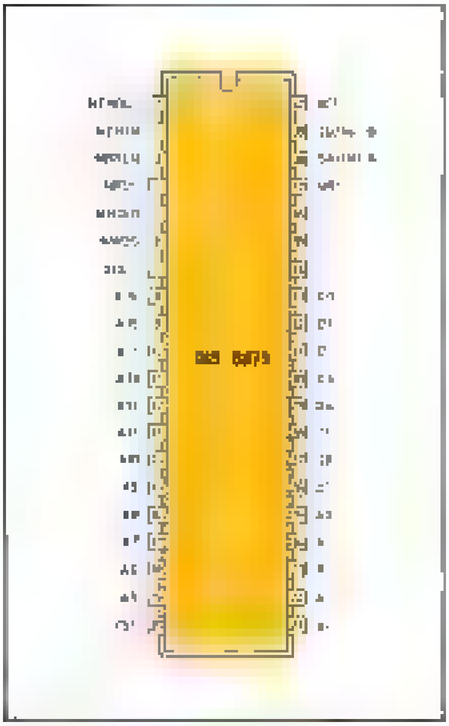
A titre de comparaison, le 8048 dispose de trois ports d'entrées-sorties et de 1 K-octet de ROM. La **figure 1** présente le brochage du 6500/1. La carte d'implantation mémoire des éléments cités ci-dessus apparaît **tableau 2**.

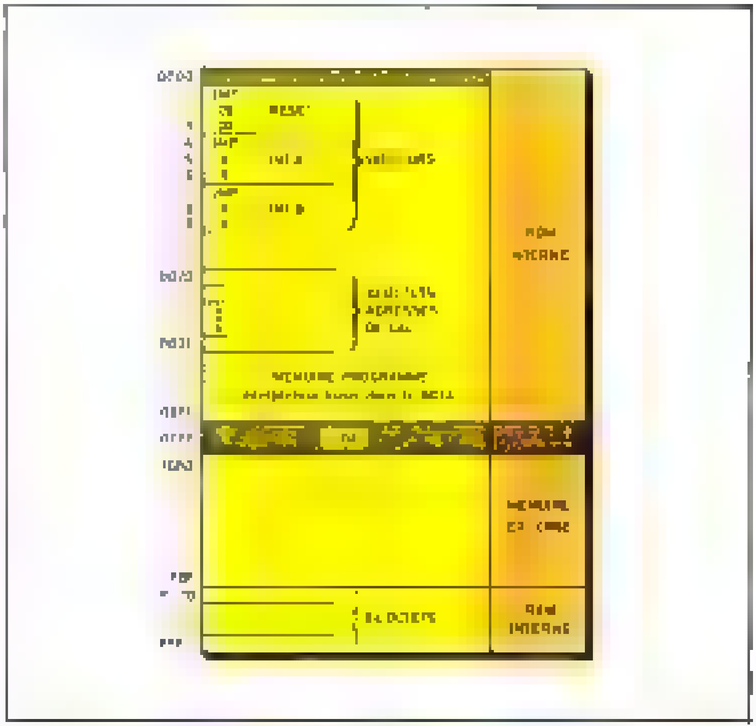
Nous ne détaillerons pas ici le fonctionnement du temporisateur. Les différentes fonctions d'entrée-sortie sont commandées par le registre de contrôle occupant l'adresse 08F (fig. 2).

Notons que les bits PA0 et PA1 du port A peuvent servir de détecteurs de front. La broche CTR (21) sert d'entrée ou de sortie du temporisateur. Les seules broches qui ne soient pas des ports se réduisent à CTR, XTAL, XTAL0 (horloges), VSS, VCC (alimentations) et les lignes d'interruption NMI et RES (reset). Les interruptions masquables (IRQ) peuvent être produites de façon interne (par le temporisateur par exemple).

Les quatre ports ont une particularité qui les distingue de ceux d'un PIA classique : ils n'ont pas de registre de direction de transfert comme le montre la carte d'implantation mémoire.

Le 6500/1 ne dispose pas de mode permettant de délivrer des signaux d'adresses destinées au moine à la place des ports. Mais, pour le développement des produits, il existe déjà des versions à





64 broches qui, en plus des ports, délivrent les signaux de commande de mémoire.

En résumé, le 6500/1 est un produit représentant de cette catégorie de micro-ordinateurs en un seul boîtier destinés à commander, par exemple, un petit automatisme. Avec ses 2 Ko de ROM et ses 32 entrées-sorties, le 6500/1 peut d'ailleurs déjà être utilisé pour des applications assez conséquentes.

Analysons maintenant les produits de la seconde tendance représentés, comme nous l'avons vu, par les microprocesseurs 8 bits les plus récemment introduits sur le marché.

Les microprocesseurs à ROM

L'année dernière (1981), National Semiconductor a introduit la famille 8070 et Texas Instruments a annoncé la série 7000. Ces familles se caractérisent par un jeu d'instructions amélioré ... et ... des circuits de la famille ... de ROM, grâce aux progrès de l'intégration, et le fait que la mémoire morte de certains boîtiers puisse être ... standard. L'exemple le plus typique est celui du NS 8073 qui contient **un interpréteur Basic !**

Examinons ... la famille NS 8070 et notamment le 8073.

La famille 8070

La famille 8070 comporte actuellement trois circuits.

Le 8070 : il s'agit d'un processeur comprenant 64 octets de RAM mais pas de ROM.

Le 8072 : ce processeur intègre 64 octets de RAM et 2,5 Ko de ROM.

Le 8073, qui est un 8072 dont les 2,5 Ko de ROM contiennent un interpréteur de Basic réduit.

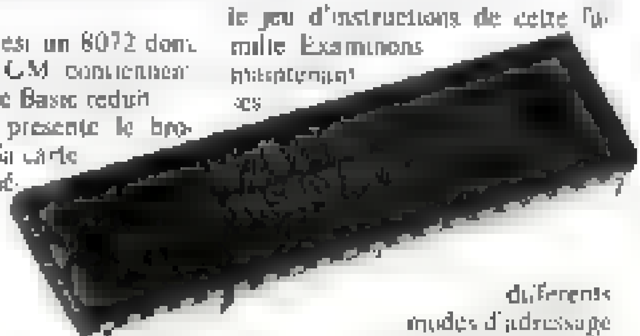
La **figure 3a** présente le brochage du 8073. Sa carte d'implantation mémoire apparaît **figure 3b**. Son brochage est assez semblable à celui du SC/MP II (voir Micro-Systèmes n° 3 p. 68).

Notons qu'il n'y a pas de multiplexage des adresses hautes, mais que la gestion des accès aux bus ... les mêmes ... pour construire des réseaux multiprocesseurs.

En revanche, ... fait noter un énorme progrès par rapport au SC/MP au niveau du jeu d'instructions et des modes d'adressage où l'on atteint presque le niveau du 6502.

La **figure 4** présente l'ensemble des registres accessibles au programmeur. Ils sont assez nombreux à posséder une longueur de 16 bits.

Nous avons résumé **encadré 1** le jeu d'instructions de cette famille. Examinons maintenant les



différents modes d'adressage qui, de par leur variété, en font une famille intéressante

Encadré 1

Le jeu d'instructions de la famille 8070

Transferts entre un registre et la mémoire

LD (chargement d'un registre)
Les opérandes possibles sont A, EA, T avec adressage relatif à PC, à SP, P2, P3, immédiat, direct, auto-indexé

ST (rangement)
Opérandes A, EA (mêmes modes d'adressage que LDA)

PUSH (empilé)
Opérandes possibles A, EA, PC, P2, P3, adressage implicite

PLI (empile puis chargement immédiat)
opérandes P2, P3, adressage immédiat)

POP (dépile)
A, EA, P2, P3

Transferts entre registres

LD (transfère de R2 dans R1). C'est un adressage « implicite »
Les couples possibles sont A←E, E←A, A←S, S←A (8 bits)
EA←PC, EA←SP, EA←P2, EA←P3, SP←EA, P2←EA, P3←EA, T←EA, EA←T (16 bits)
PC←EA, c'est ce qui fait un saut

Echanges de registres

Il s'agit ici d'instructions selon le mode d'adressage « implicite ». Les couples possibles sont
A ⇄ E, EA ⇄ SP, A ⇄ P2, EA ⇄ P3
EA ⇄ PC, c'est ce qui fait un saut

Opérations arithmétiques ou logiques entre registre et mémoire

ADD	(addition)	A	(8 bits) ou EA (16 bits) (mêmes modes que LDA)
SUB	(soustraction)	A	ou EA
AND	(ET)	A	(modes de LDA)
		S	(immédiat)
OR	(OU)	A	ou S
EOR	(OU exclusif)	A	

Ces opérations existent, effectuées entre A et E
Exemple: EOR A, E : A ← A ⊕ E

Entre EA et T, existent les instructions de multiplication et de division

MPY (multiplication 16 × 16 → 32)	P1 = EA * T EA ← P1 (bits 16 à 31) T ← P1 (bits 0 à 15)
DIV (division 16 / 16 → 16 + reste)	EA ← EA/T (bits 0 à 15) T ← reste

Décalages

SR	(décalage à droite	A ou EA
SRL	(décalage à droite avec retenue	A
RR	(rotation à droite	A
RRL	(rotation à droite avec retenue	A
SL	(décalage à gauche	A ou EA

Incrémentation et chargement

ILD A : adressage relatif à PC, SP, P2, P3 et immédiat
DLD A : direct, auto-indexé

Le contenu de l'adresse est incrémenté et la nouvelle valeur est chargée dans A

Branchements et sauts

RET	(retour)	(implicite)
NOP	(pas d'opération	(implicite)
BRA	(branchement inconditionnel)	(relatif à PC, P2, P3)
BP	(branchement si A > 0)	relatif à PC, P2, P3)
BZ	(branchement si A = 0)	relatif à PC, P2, P3)
BNZ	(branchement si A ≠ 0)	relatif à PC, P2, P3)
JMP	(saut	(adressage absolu)
JSR	(appel de sous-programme)	absolu
CALL	(appel d'un sous-programme dont l'adresse est dans l'une des cases situées entre 003Eh et 003Fh)	

Les instructions spécifiques à ces composants sont CAL4 (appel d'un sous-programme d'instruction tient en un octet), BND (branchement « si un chiffre » en adressage relatif à PC) (il s'agit d'un test si le contenu de A est le code ASCII d'un chiffre (30 à 39)).
Si oui, A est remplacé par la valeur du chiffre (0 à 9).
Sinon, un branchement s'opère par l'instruction SSM (recherche et saut si le caractère est trouvé).
L'accumulateur « A » contient le code du caractère recherché, P2 ou P3 pointe vers le début de la zone mémoire où se fait la recherche. Si le caractère est trouvé, les deux octets qui suivent le SSM sont sautés et le pointeur pointe la case qui suit le caractère trouvé. Si le caractère n'est pas trouvé, l'instruction qui suit SSM s'exécute.

Les modes d'adressage du 8073

Les modes d'adressage du 8073 sont extrêmement riches. Nous pouvons citer :

- **Immédiat** (2 ou 3 octets selon que l'instruction porte sur 8 ou sur 16 bits)
- **Implicite** (1 octet)
- **Absolu** (3 octets). L'adresse est simplement donnée en commençant par l'octet de poids faible.
- **Indexé** (sur P2 ou P3. L'instruction comprend [illegible] octets). En fait [illegible] s'agit d'un adressage « basé ». Le pointeur contenant l'adresse concernée.
- **Direct** (2 octets).

La partie « adresse » de l'instruction est ajoutée à $FF00 pour obtenir l'adresse effective. C'est en somme une adresse « page-mot » la page étant F1.

- **Relatif** (2 octets, 4 modes par rapport à PC, SP, P2 ou P3).

La partie adresse contient un déplacement signé qui est ajouté au contenu du pointeur, pour obtenir l'adresse effective.

- **Auto-indexé** (2 octets, pointeurs possibles P2 ou P3). Il s'agit d'un adressage indexé dont l'index est automatiquement incrémenté ou décrémenté après usage, ce qui est pratique pour parcourir des tables.

On voit qu'il s'agit d'un microprocesseur résolument moderne de par son jeu d'instructions et ses modes d'adressage. Insistons sur les instructions MPY et DIV qui agissent sur des opérandes de **16 bits** et qui s'exécutent respectivement en 37 et 41 µs si l'horloge est à 4 MHz.

Le 8073 est doté d'entrées-sorties limitées aux broches d'entrées SA et SB, qui peuvent être lues via le registre d'état, et aux sorties F0, F2, F3, dont on peut imposer l'état en écrivant dans ce même registre.

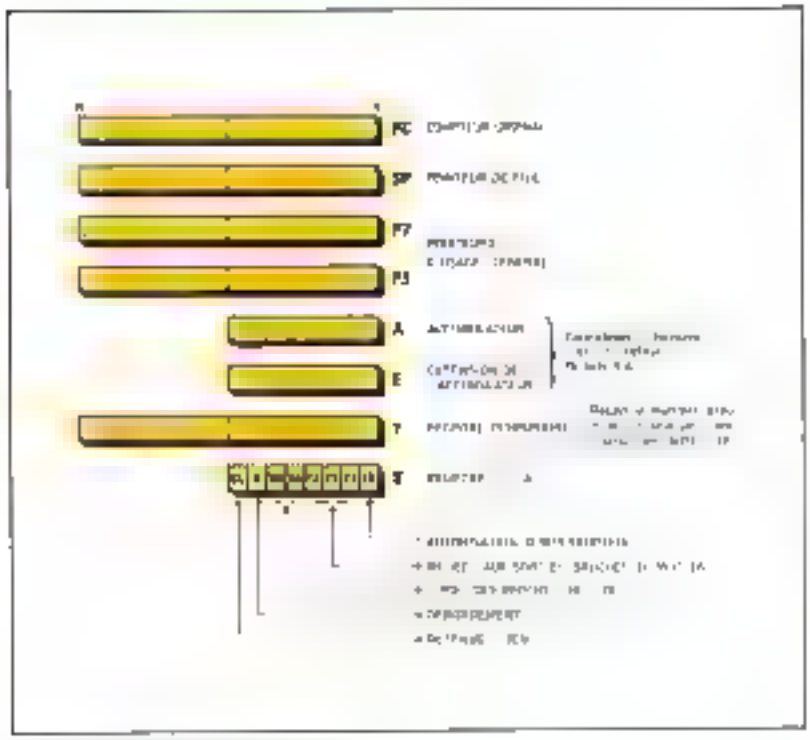
Le Basic du 8073 traite les broches SA et F1 comme des entrées, sorties série permettant de connecter un terminal au standard RS 232.

o2	b1	VITESSE
1	1	19 200 bauds
1	0	9600 bauds
0	1	2400 bauds
0	0	4800 bauds

Le Basic du 8073

L'interpréteur Basic du 8073 réside dans sa ROM interne (adresses 0000 à 09FF). Il utilise la RAM interne (de FF80 à FFFF) et, en outre, une zone de RAM de plus de 256 octets commençant à l'adresse $(0000)_H$ (il utilise les 256 premiers octets pour ses variables). Cette zone est explorée et localisée lors de la mise sous tension. Elle contiendra le texte Basic.

Le système est doté en version de base des routines de gestion d'un terminal série RS 232 sur les broches SA et F1. A la mise sous tension, il [illegible] l'adresse F000 dont il examine les bits 7, 2 et 1. Si le bit 7 est à 0, il exécute des sous-programmes fournis par l'utilisa-



teur dont les adresses sont en FD01-FD02 (mode d'entrée d'un caractère) et FD03-FD04 (mode de sortie d'un caractère).

Si le bit 7 est à « 1 », les bits b2 et b1 déterminent la vitesse de transmission pour les programmes de gestion du terminal, comme le montre le **tableau 3.**

Puisque ce mode de mise sous tension examine la zone située à l'adresse 8100_H. S'il existe une ROM à cet endroit, le processeur considère qu'elle contient le texte ASCII d'un programme Basic et commence à l'exécuter. Sinon, il passe en mode « commande », c'est-à-dire qu'il attend l'entrée d'instructions depuis le terminal.

La liste des instructions et des fonctions du Basic du HOT3 est donnée **figure 5.**

Les limitations de ce Basic sont les suivantes :

- Calculs exclusivement en nombres entiers (- 32 767 à 32 767).
- Noms de variables formés d'une seule lettre (donc 26 variables différentes utilisables au maximum).
- Pas de traitement de tableaux (instruction DIM absente).
- Pas de traitement de chaînes de caractères autres que la simple lecture et écriture.

En revanche, certaines extensions permettent l'interaction facile avec le langage machine (la fonction USR et même le contrôle des interruptions ON ... GOSUB) ou la manipulation du registre d'état (STAT).

Par conséquent, ce Basic est bien adapté au contrôle de petits processus industriels pour lesquels il est tout de même plus facile donc plus économique d'écrire le programme en Basic qu'en langage machine.

Nous avons donc vu que les tendances actuelles ne visent pas du tout l'élimination des microprocesseurs 8 bits : ceux-ci occuperont encore pendant de longues années plus de la moitié du marché. Il apparaît même encore aujourd'hui de nouveaux produits très intéressants dans la catégorie des 8 bits... Nous ne manquerons pas l'occasion de vous en parler ■

LE BASIC DU 8073

COMMANDES

NEW expression NEW RUN CONT LIST [expression]

INSTRUCTIONS

REM ' CLEAR [LET] var = expression [LET] STAT = expression
[LET] @ adresse = expression (equivalent de POKE) [LET] $ facteur = chaîne
PRINT expression PRINT "chaîne" PRINT $ facteur
IF expression [THEN] instruction
FOR var = expression TO expression [STEP expression] NEXT var
DO UNTIL expression
GOTO expression GOSUB expression RETURN
INPUT var INPUT $ facteur
SYNK expression (appel d'un SOUS-PROGRAMME en langage machine)
ON 1 ou 2 expression (gestion d'interruption)
DELAY expression STOP

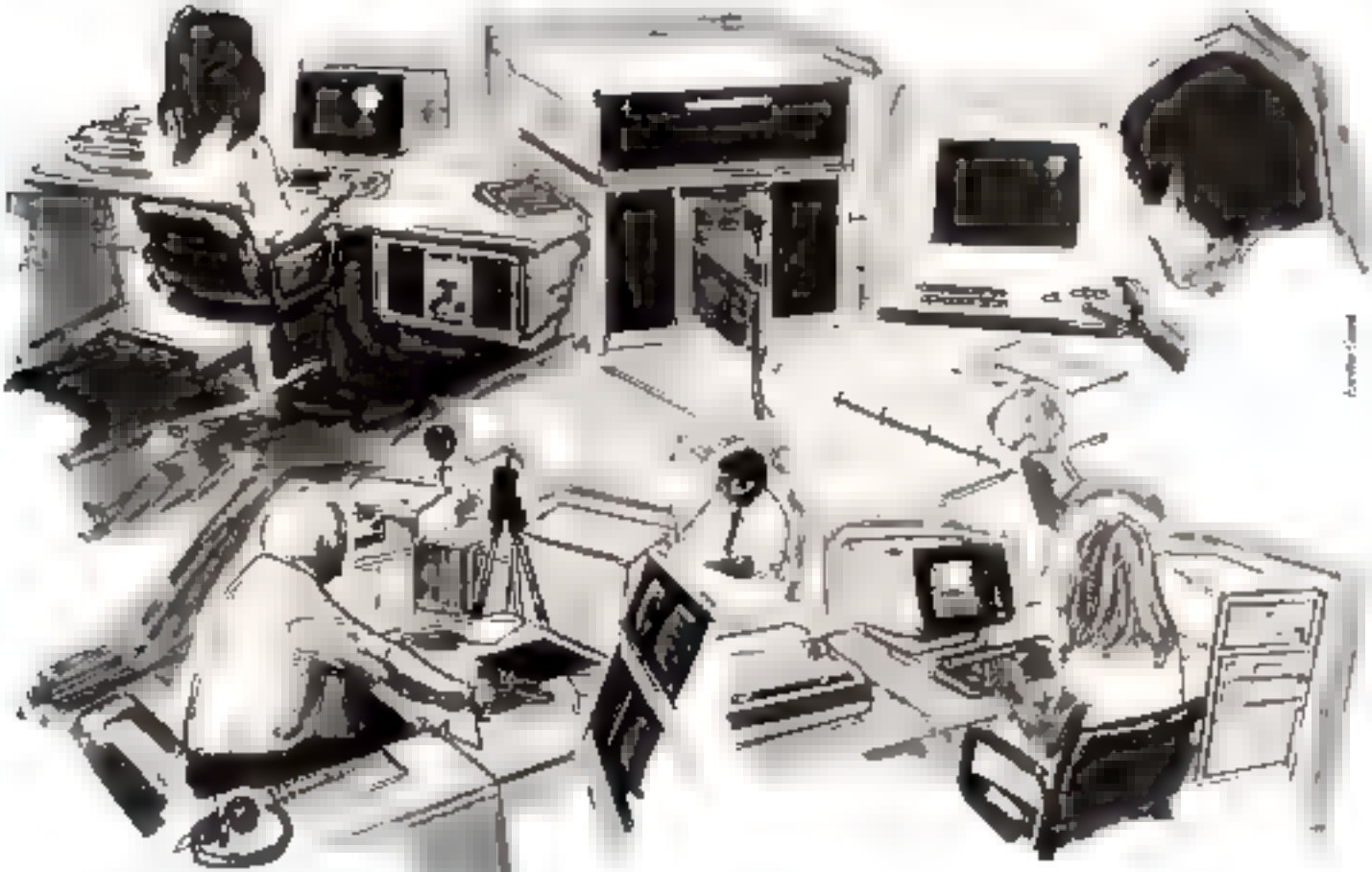
OPERATEURS

+ - * / < > = >= <> <= >= AND OR NOT

FONCTIONS

@ facteur (adresse) STAT (registre d'état)
TOP (adresse libre après le programme)
INC x DEC (x) (incrémenter ou décrémenter une mémoire)
MOD (x,y) (x modulo y) RND (x, y) (génère un nombre aléatoire entre x et y)

Systèmes informatiques français



A l'école, à l'usine, au bureau
la qualité Fontaine

Les systèmes Fontel de Fontaine Informatique sont désormais bien connus pour leurs qualités modularité, richesse et compatibilités de leurs configurations, puissance de leurs systèmes d'exploitation, universalité de leurs langages, de plus leur architecture MONO ou MULTImicroprocesseurs, ainsi que leurs possibilités d'extensions et de communications leur ouvrent les champs d'applications les plus étendus.
Leur fiabilité et le sérieux de l'assistance technique ont apporté à Fontaine Informatique d'enviables références dans la recherche, la défense, les universités, la banque, les transports, l'aéronautique, la téléphonie, la sidérurgie, ainsi qu'auprès de nombreuses PME / PMI et professions libérales.
D'un design agréable, les Fontel sont conçus et fabriqués depuis l'origine à Chilly-Mazarin et proposés à des prix extrêmement compétitifs.

Fontel Enseignement

Des systèmes couvrant tous les besoins de l'EAO. Fontel Lensa pour l'enseignement général et Fontel Gestia pour l'enseignement et la formation technique spécialisés.

Fontel Système

Une large gamme adaptée aux applications industrielles, process, contrôle qualité, robotique... à travers un choix de plus de 100 modules et sous-systèmes disponibles.

Fontel Galaxie

La gamme la plus complète de systèmes micro-informatiques destinés à la gestion des entreprises et à la bureautique, offrant des possibilités de stockage d'informations allant de... à 600 millions de caractères en configuration MONO ou MULTIutilisateur.

FONTAINE INFORMATIQUE

20, av. Arago BP 10 91380 Chilly Mazarin Télex Fontel 690 254 F Tél. (6) 909 83 79

Pour plus de précision, cercler la référence 29 du Service Lecteurs

23

M.
fonction
Société
activité
adresse

Tél.

souhaite recevoir une documentation ☐
la visite d'un ingénieur commercial ☐
un appel téléphonique ☐ concernant les micro-ordinateurs Fontel Enseignement ☐ Fontel Système ☐ Fontel Galaxie ☐ la liste des distributeurs ☐ ou sur un sujet plus précis

ELLIX fait la différence !

Au delà des prix
la différence ELLIX c'est le service et les logiciels
conçus par ELLIX, édités par ELLIX, adaptés par ELLIX

La différence ELLIX, c'est aussi
– une équipe de professionnels exclusivement de la micro-informatique
– une surface de vente de 200 m²
– la recherche continuelle de logiciels et des meilleurs matériels.

La différence ELLIX sous Apple II c'est :

537 F TTC

• **Apple world**
avec un éditeur très puissant mais facile à utiliser. Dessinez en trois dimensions avec couleurs puis avec des ordres simples, faites tourner le tout dans tous les sens, zoomez, entrez dans vos dessins par exemple

358 F TTC

• **Super-graphics** 48 K + disque)
programme qui projette en trois dimensions des images couleurs avec une très grande rapidité.

• **Superkram**
KRAM et SUPERKRAM, utilitaire de gestion de fichier
Vos programmes peuvent être de 30 à 90 % plus courts
Enfin en France, depuis 1978 KRAM s'est vite imposé comme le plus rapide, et le plus puissant accès direct pour floppy-disk utilisable sur Apple et Commodore, écrit en langage machine.
Maintenant, est aussi disponible SUPER KRAM avec en plus clés multiples, etc
Avec la Ram KRAM 2.07 895 F TTC SUPERKRAM 1 560 F TTC

1 989 F TTC

• **A.L.F music synthétiser (9 voies)**
Rentrez dans le monde passionnant de la musique programmable en stéréo, la composition est très aisée et vous pouvez garder vos partitions sur disque

La différence ELLIX pour Commodore c'est :

• **Petspeed**
Une grande nouveauté
Petspeed compile vos programmes écrits en BASIC Commodore 4000 et 8000
Multiplie jusqu'à 40 fois la vitesse et réduit considérablement la taille des programmes.
Petspeed est compatible avec tous les programmes écrits pour Commodore (sauf Edex) et ne demande aucune protection

3 750 F

Et aussi le BASIC COMPILER, compilateur BASIC entier pour CBM

2 595 F

• **Kram et Superkram** (cf. au Apple II)

La différence ELLIX pour SINCLAIR c'est :

plus de 50 logiciels et 15 extensions.

La différence ELLIX c'est aussi :

les logiciels édités par ELLIX

Horoscope Madame Irma a encore frappé avec un très bon logiciel qui tourne sur vidéogénie

200 F TTC

Pac girl Un magnifique Pac Man qui va hanter votre Commodore 4000 et 3000. Un logiciel très réussi

140 F TTC

Octopus Votre Commodore va se transformer en une horrible pieuvre visqueuse et tout faire pour vous dévorer

120 F TTC

Objectif lune Un très bon logiciel où il faut alunir sur de nombreuses bases lunaires pour Sinclair

Cascoumobile De nombreux circuits automobiles de nombreuses tâches d'huile pas mal de casse pour Sinclair

105 F TTC

Air force Tirez sur tout ce qui bouge avec vidéogénie

120 F TTC

ellix
INFORMATIQUE

7, rue Michel-Chasles, 75012 Paris. Tél. : 307.60.81 / 307.65.58.
ouvert du lundi au samedi de 10h. à 19h.

Pour plus de précision contacter la référence 730 du « Service Lecteurs »

ELLIX a sélectionné pour vous ce mois-ci :

LE VIC 20

compact et puissant

le **VIC 20** permet de vous informatiser à faible coût.
Simple d'utilisation, c'est un merveilleux outil pour s'initier à la micro-informatique.
Grâce à ses extensions le **VIC 20** n'est pas un système limité seulement aux jeux mais un véritable outil informatique.

Caractéristiques techniques

Mémoire [illegible]	**Couleurs** 8 pour les caractères 8 pour le fond 16 pour l'écran	**Son** 3 générateurs [illegible]
Clavier [illegible]	**Entrées/sorties** [illegible]	**Téléviseur** [illegible]

VIC 20 + 2 cassettes vierges C10	**2 380 F TTC**
VIC 20 + lecteur de cassettes C2N + moniteur 12 pouces vert	**3 695 F TTC**
VIC 1540 unité de disk 170 K	**4 400 F TTC**
VIC 1515 imprimante traction	**3 200 F TTC**
GP 100 VC imprimante traction	**2 920 F TTC**
C 2N lecteur de cassettes	**640 F TTC**

Jeux : Avenger, pacman, poker, slot, alien, jupiter lander, road race, etc.

Cartouches
- Super expander : haute résolution
  Programmer Aid : extension au basic
  Moniteur langage machine : pour langage machine
- VIC stat : calcul statistique

Extensions
Mémoires 3 K, 8 K, 16 K
Interface RS 232
- Adaptateur N/B
  Câble péritélévision

LE SINCLAIR

un système d'initiation à très bas prix

ZX 81	**670 F TTC**
Imprimante	**690 F TTC**
16 K Ram	**598 F TTC**
64 K Ram	**998 F TTC**

Venez nous voir, vous trouverez une grande quantité de logiciels, d'extensions et de livres dont

3 claviers différents de **480 F** à **900 F**
carte génératrice de caractères — **285 F TTC**
inversion vidéo et meilleur image — **150 F TTC**
carte sonore, haute résolution, manettes de jeux

Logiciels
Cassecoumobile, Objectif lune, Panique, Echecs, Othello, Backgammon, Mazogs, Asteroids, Defendeurs, Invaders, Assembleur, Desassembleur, Screen kit, etc.

Eduscope : un ensemble de 5 cassettes + livre pour apprendre le basic — **565 F TTC**
Eduscope II : un ensemble de 2 cassettes + livre pour apprendre le langage machine — **360 F TTC**

Librairie : Etude pour le **ZX 81**, le petit livre du **ZX 81**, la pratique du **ZX 81**, pilotez votre **ZX 81**, desassembler machine language, sinclair user, sinclair programms

BON DE COMMANDE
à retourner à Ellix service V P C
7, rue Michel Chasles 75012 PARIS

Nom — Prénom
Adresse
Ville
Code Postal — Tel
Date — Signature

Quantité	Désignation	Prix unit. TTC	Prix total TTC

MODE DE RÈGLEMENT
chèque bancaire joint
CCP joint
Mandat-lettre joint

Participation frais de port et emballage 20 F
Port gratuit pour [illegible] de 3 000 F d'achat

HI FI stéréo VIDEO LOISIRS

CHAQUE MOIS

SUPPLEMENT GRATUIT

• LA VIDEO : MAGNETOSCOPES, CAMERAS, LES CLUBS, LA CREATION VIDEO • LES ORDINATEURS DOMESTIQUES, LES JEUX, LES LOISIRS • LES COMMUNICATIONS, SATELLITES, ANTENNES, LA TV EN STEREO, LE VIDEOTEXTE, LE FUTUR...

Pour plus de rapidité exercez la référence [illegible] du Service lecteurs

AMATEURS DE MICROPROCESSEURS, VOICI VOTRE

« MARCHÉ AUX PUCES »

140 pages d'idées et d'applications realistes
pour tous les techniciens de l'électronique

Bimestriel 18 F — Chez votre marchand de journaux

Vidéo

Actualité

TOUS LES MOIS PARAIT TOUS LES MOIS PARAIT TOUS LE

SPÉCIAL LOGICIEL

LE CAHIER DE PROGRAMMES

En regroupant dans chaque numéro de *Micro-Systèmes* un large éventail de logiciels, nous avons voulu constituer un véritable « cahier de programmes », point de départ d'une bibliothèque (certains diront une logithèque ou programmathèque) de référence.

Pour chaque programme présenté, vous trouverez, outre le listing et souvent un exemple d'exécution, des indications concernant la structure du logiciel, son mode d'emploi, la description des variables utilisées et de nombreux détails de programmation.

Dans la mesure du possible, nous avons tenu à décrire les modifications qui peuvent être apportées pour adapter un programme à votre propre ordinateur.

Parfois, le domaine étudié est si riche que nous avons cru bon d'y inclure la méthode générale permettant de développer toute une classe de logiciels : le programme présenté devient alors une illustration de cette démarche.

Aucun parti pris. Que vous soyez amateur débutant ou programmeur chevronné, intéressé par la gestion, les jeux, l'éducation, les applications scientifiques, les « utilitaires systèmes » ou tout autre domaine de l'informatique, vous trouverez dans ces pages matière à réflexion et surtout à... programmation.

***SIMULATION :** Une simulation de circuits électroniques.*
***MAD BALL :** Jeu d'animation graphique.*
***INDEXTRI :** Utilitaire de tri rapide.*
***DECODAGE REM :** Décryptage de routines inscrites dans des REM.*
***MARGES BENEFICIAIRES :** Huit petites routines pour calculer des marges commerciales.*

Le 1er janvier 1983 MICRO SYSTEMES devient mensuel. Vous retrouverez ce cahier de programmes tous les mois.

LE CONCEPT MICROBUFFER

MAINTENANT, VOUS POUVEZ UTILISER VOTRE IMPRIMANTE SANS PASSER VOTRE TEMPS A ATTENDRE

Votre ordinateur perd du même coup votre imprimante. Pendant ce temps-là, il ne fait rien d'autre d'utile qu'une vieille copie inutile.
Si haut 15 mn à votre imprimante pour produire un état, vous attendrez votre ordinateur 15 mn et il faut 2 heures, vous perdez 2 heures.

LIBÉREZ VOUS DE CETTE CONTRAINTE ET GAGNEZ BEAUCOUP DE TEMPS

MICROBUFFER permet à votre ordinateur et à votre imprimante de travailler simultanément. Plus d'attente. Plus de temps perdu.

MICROBUFFER ENREGISTRE LES INFORMATIONS A IMPRIMER AUSSI RAPIDEMENT QUE VOTRE ORDINATEUR PEUT LES LUI ENVOYER

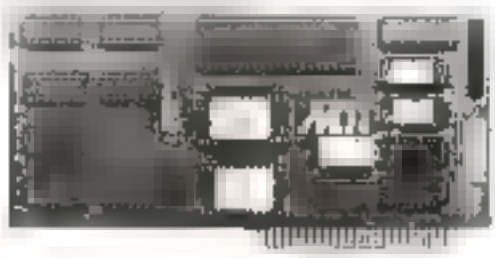
Lorsque votre ordinateur veut imprimer, MICROBUFFER enregistre dans sa mémoire propre les données à imprimer et libère simultanément l'ordinateur pour qu'il puisse continuer à travailler pendant que, simultanément, MICROBUFFER envoie à votre imprimante les textes ou graphiques dans l'ordre.
De nouvelles informations peuvent être envoyées à MICROBUFFER à tout moment, qui sont ajoutées dans sa mémoire, à la suite, pour être imprimées en leur temps.

MICROBUFFER ACCÉLÈRE CONSIDÉRABLEMENT TOUT PROGRAMME UTILISANT UNE IMPRIMANTE

Les produits MICROBUFFER permettent de s'adapter à toute combinaison ordinateur/imprimante.

pour apple II

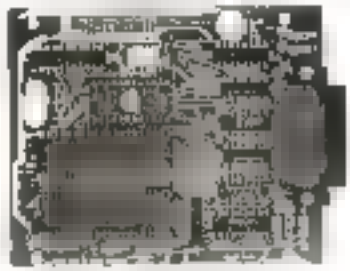
MICROBUFFER comprend : un circuit d'interface imprimante et comporte en ROM des routines assembleur de gestion automatique de la mise en page et de haute copy haute résolution.
Avec SNAPSHOT, votre Apple peut même être copié à tout instant en interrompant provisoirement le programme en cours. La carte peut se placer dans n'importe quel slot de l'Apple.



2 modèles : Parallèle compatible CENTRONICS ou Série RS232. 2 tailles mémoires 16 K ou 32 K.
Prix parallèle ou série : • 16 K 2580 F H.T • 32 K 2960 F H.T
Prix SNAPSHOT 1180 F H.T

pour imprimante epson

La carte se monte sans aucune modification par simple enfichage dans le slot auxiliaire prévu par EPSON. L'imprimante peut être connectée à tout ordinateur.



2 versions : carte parallèle CENTRONICS mémoire 16 K MBP 161 ou carte série RS 232 jusqu'à 19 200 bauds 8 Ko MBS 81.
Compatible avec les dispositions graphiques d'imprimantes.
Prix identique pour les 2 modèles 1600 F H.T

pour toute combinaison ordinateur/imprimante

MICROBUFFER IN/OUT est un boîtier indépendant s'interfaçant entre tout ordinateur et toute imprimante en mode série ou parallèle CENTRONICS. Entièrement transparent, son installation ne nécessite aucune modification du matériel ou du logiciel. Une touche COPY permet la reproduction automatique des documents imprimés jusqu'à 256 exemplaires. La mémoire est extensible de 32 Ko à 256 Ko.

version de base série ou parallèle 32 Ko 2960 F H.T.
Extension à 64 Ko 495 F HT Au-delà par 64 Ko 1770 F HT

MICROBUFFER EST UN PRODUIT DE PRACTICAL PERIPHERALS :

Si vous pensez aux économies de temps qu'il vous permet de faire, pouvez-vous imaginer de ne pas en avoir un ?

Alpha SYSTEMES

Grenoble
3, rue Vauban
38000 GRENOBLE
Tél. 76 47.80.67

Lyon
84, av. du Mal de Saxe
69003 LYON
Tél. 7 860 89.34

Bordeaux
Parc Cadéra Bât F
Av. J.F. Kennedy
33700 MERIGNAC
Tél. 56. 34 24.85

Publicité

Les marges bénéficiaires : un ensemble de huit programmes de gestion

Plus de problèmes de gestion avec cet ensemble de huit programmes utilitaires très simples et très pratiques, écrits en Basic

Gestion MARGES BENEFICIAIRES de E. Adamis

8 petites routines de gestion, très pratiques pour calculer les différentes marges commerciales.

Langage : Basic

La technique du commerce, en général, est basée sur des calculs de rendement et une analyse du bénéfice, en amont et en aval de toute opération commerciale.

L'analyse du bénéfice basée elle-même sur les perspectives de ventes et les marges bénéficiaires pré-établies, se heurte constamment aux incertitudes d'un marché fluctuant qui souvent pénalise lourdement les politiques commerciales les mieux conçues.

Acheteurs et vendeurs fournisseurs et distributeurs, petits négoces ou grandes surfaces, tous sont confrontés avec les deux balanciers du marché que sont l'Achat et la Vente.

C'est sur l'équilibre de ces deux balanciers qu'est fondée la base du profit sans laquelle particuliers ou entreprises ne pourraient entreprendre et commercer.

Pour parvenir à ce profit, il faut résoudre de nombreux problèmes qui consistent à déterminer au plus juste le meilleur prix de revient, la meilleure gestion de stocks, la marge brute à appliquer, la promotion et la lutte contre la concurrence de produits similaires etc.

Ces problèmes se présentent sous la forme de calculs très simples de calculs répétitifs que l'on peut facilement pré-programmer.

Nous vous proposons huit programmes Basic compatibles, pouvant donc être entrés sur n'importe quel système.

1. Organisation du programme

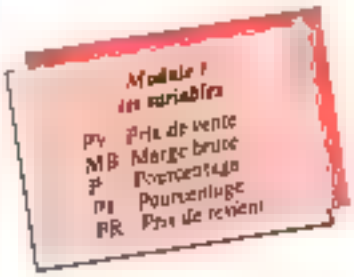
Le programme comporte un menu général et huit sous-programmes auxquels on accède par le GOSUB multiple de la ligne 90.

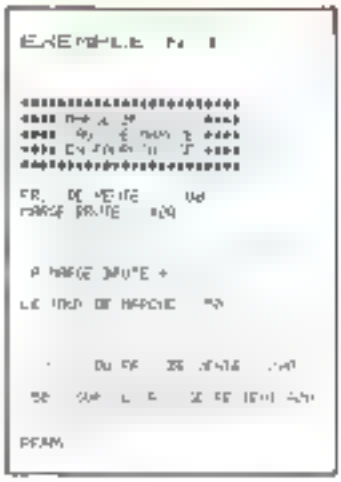
Deux remarques sur la numérotation : le menu a été numéroté de 5 en 5, tandis que les sous-programmes commencent aux centaines qui correspondent à leur numéro d'ordre dans le menu. Exemple : 3 se branche à 00, 2 à 200, 3 à 300, etc.

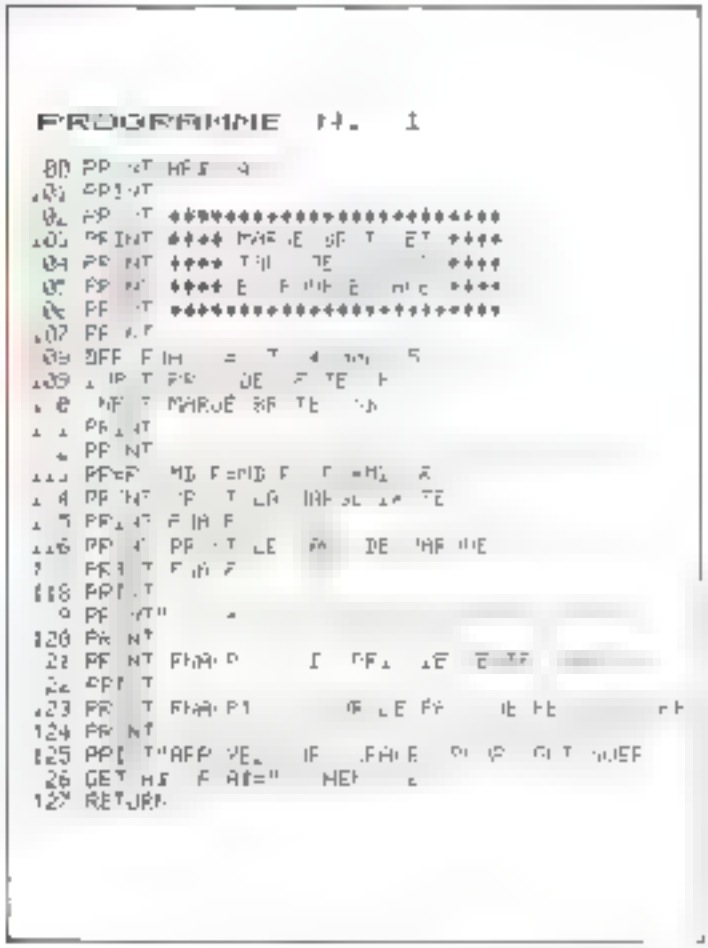
Le menu comme les sous-programmes doit une instruction particulière aux Pet/CBM : PRINT CHR$ (147), destinée à effacer l'écran ; chaque utilisateur pourra facilement la remplacer par l'instruction correspondante de son système : CLS pour les TRS-80, HOME pour Apple etc.

Pour vous permettre de vous arrêter à loisir à l'affichage-écran, une instruction GET a été placée à la fin de chaque sous programme avant le RETURN qui vous ramène toujours au menu principal. Celle-ci pourra être modifiée pour un Basic particulier.

L'avantage de cette structuration est de vous permettre de rentrer les programmes un par un au fur et à mesure de votre temps libre, et de les faire fonctionner individuellement.







Module 2
Les variables

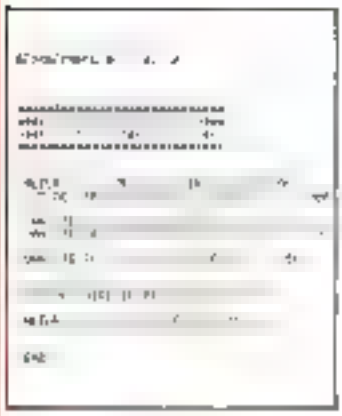
VD Valeur du stock début
CA Coût des achats
QD Quantité stock début
QF Quantité stock fin
CL Coût unitaire
VS Valeur stock fin

PROGRAMME N. 2

```
200 PRINTCHR$(147)
201 PRINT
202 PRINT"*****************************"
203 PRINT"**** COUT D ACHAT       ****"
204 PRINT"**** MOYEN PONDERE      ****"
205 PRINT"*****************************"
206 PRINT
207 PRINT INPUT"VALEUR STOCK DEBUT D'EXERCICE" VD
208 INPUT"COUT DES ACHATS DE L EXERCICE",CA
209 PRINT
210 INPUT"QUANTITE EN STOCK DEBUT D EXERCICE" QD
211 INPUT"QUANTITE ACHETEE PENDANT L EXERCICE",QA
212 PRINT
213 INPUT"QUANTITE EN STOCK FIN D'EXERCICE" QF
214 CU=INT((VD+CA)/(QD+QA)*100+.5)/100
215 VS=QF*CU
216 PRINT
217 PRINT"
218 PRINT"COUT UNITAIRE D'ACHAT",CL
219 PRINT
220 PRINT"VALEUR STOCK FIN D EXERCICE",VS
221 PRINT"----------
222 PRINT"APPUYEZ SUR 'SPACE  POUR CONTINUER"
223 GET A$ IF A$="" THEN 223
224 RETURN
```

Module 3
Les variables

VD Valeur stock début
CP Coût des productions
QD Quantité stock début
QP Quantité produite
QF Quantité stock fin
CL Coût unitaire
VS Valeur stock fin



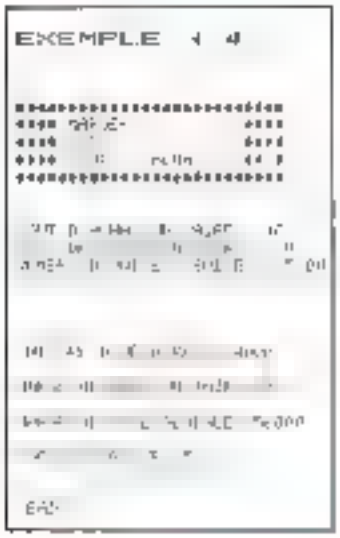
PROGRAMME N. 3

```
300 PRINTCHR$(147)
301 PRINT
302 PRINT"*****************************"
303 PRINT"**** COUT DE PRODUCTION ****"
304 PRINT"**** MOYEN PONDERE      ****"
305 PRINT *****************************"
306 PRINT
307 PRINT INPUT"VALEUR STOCK DEBUT D'EXERCICE",VD
308 INPUT"COUT DES PRODUCTIONS DE L EXERCICE" CP
309 PRINT
310 INPUT"QUANTITE EN STOCK DEBUT D EXERCICE",QD
311 INPUT"QUANTITE PRODUITE PENDANT L EXERCICE",QP
312 PRINT
313 INPUT"QUANTITE EN STOCK FIN D EXERCICE" QF
314 CU=INT((VD+CP)/(QD+QP)*100+.5)/100
315 VS=QF*CL
316 PRINT
317 PRINT"
318 PRINT"COUT UNITAIRE DE PRODUCTION",CL
319 PRINT
320 PRINT"VALEUR STOCK FIN D EXERCICE" VS
321 PRINT"
322 PRINT"APPUYEZ SUR  SPACE' POUR CONTINUER"
323 GET A$  IF A$="" THEN 323
324 RETURN
```

Module 4
les variables

C Coût d'achat unitaire
V Prix de vente unitaire
N Nombre d'unités vendues
CA Chiffre d'affaires
ML Marge absolue unitaire
MG Marge absolue globale
MR Marge relative

EXEMPLE N° 4



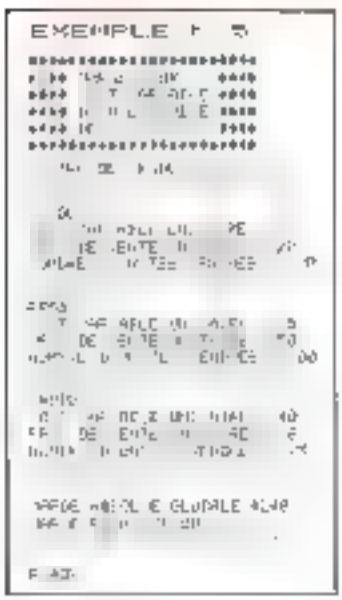
PROGRAMME N. 4

```
400 PRINTCHR$(147)
401 PRINT
402 PRINT"*****************************"
403 PRINT"****  MARGES                 ****"
404 PRINT"****  SUR                    ****"
405 PRINT"****  COUTS D ACHAT          ****"
406 PRINT"*****************************"
407 PRINT
408 PRINT INPUT"COUT D ACHAT UNITAIRE",C
409 INPUT"PRIX DE VENTE UNITAIRE",V
410 INPUT"NOMBRE D UNITES VENDUES",N
411 PRINT"                                " PRINT
412 CA=V*N MU=V-C MG=ML*N MR=ML/C
413 PRINT
414 PRINT PRINT"CHIFFRE D AFFAIRES",CA
415 PRINT PRINT"MARGE ABSOLUE UNITAIRE",ML
416 PRINT PRINT"MARGE ABSOLUE GLOBALE" MG
417 PRINT PRINT"MARGE RELATIVE",MR*100," %"
418 PRINT                                "
419 PRINT"APPUYEZ SUR <SPACE> POUR CONTINUER"
420 GET A$  IF A$="" THEN 420
421 RETURN
```

Module 5
les variables

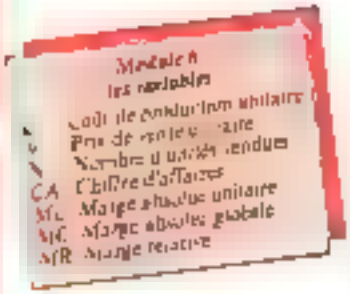
NP Nombre de produits
I Boucle
C Coût variable unitaire
V Prix de vente unitaire
N Nombre d'unités vendues
MG Marge absolue globale
MR Marge relative
TV Total des ventes
EP Ensemble des produits

EXEMPLE N° 5



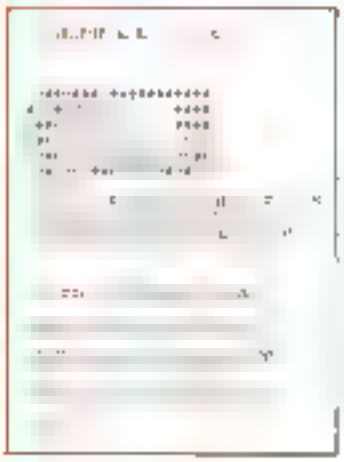
PROGRAMME N. 5

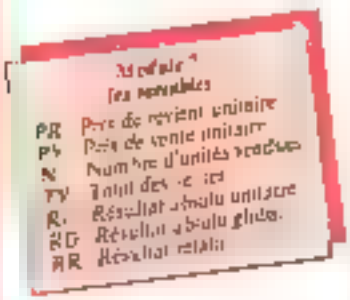
```
500 PRINTCHR$(147)
501 PRINT
502 PRINT"************************"
503 PRINT"****  MARGES SUR     ****"
504 PRINT"****  COUT VARIABLE  ****"
505 PRINT"****  D'UN ENSEMBLE  ****"
506 PRINT"****  DE PRODUITS    ****"
507 PRINT"************************"
508 PRINT
509 INPUT"NOMBRE DE PRODUITS" NP
510 PRINT"                                " PRINT
511 FOR I=1 TO NP
512 PRINT"PRODUIT",I
513 INPUT"COUT VARIABLE UNITAIRE",C
514 INPUT"PRIX DE VENTE UNITAIRE",V
515 INPUT"NOMBRE D'UNITES VENDUES",N
516 PRINT"                                " PRINT
517 EP=EP+(C*N)
518 TV=TV+(V*N)
519 NEXT I
520 MG=TV-EP MR=(MG/EP)*100
521 PRINT PRINT"MARGE ABSOLUE GLOBALE",MG
522 PRINT"MARGE RELATIVE" INT MR*100+.5)/100," %"
523 PRINT"                                "
524 PRINT"APPUYEZ SUR <SPACE> POUR CONTINUER"
525 GET A$ IF A$="" THEN 525
526 RETURN
```



PROGRAMME N. 6

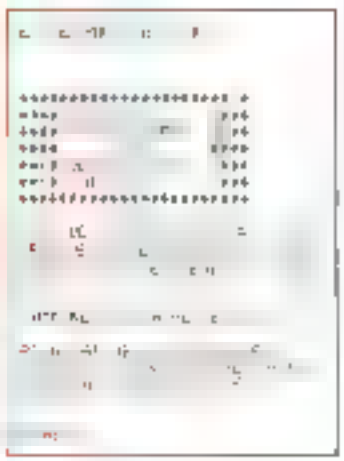
```
600 PRINTCHR$ 147)
60. PRINT
602 PRINT"**********************"
603 PRINT"**** MARGES      ****"
604 PRINT"**** SUR         ****"
605 PRINT"**** COUTS DE    ****"
606 PRINT"**** PRODUCTION  ****"
607 PRINT"**********************"
608 PRINT
609 INPUT"COUT DE PRODUCTION UNITAIRE",C
610 INPUT"PRIX DE VENTE UNITAIRE",V
611 INPUT"NOMBRE D'UNITES VENDUES",N
612 PRINT" -                                    " PRINT
613 CA=V*N MU=V-C MG=MU*N MR=MU/C
614 PRINT PRINT"CHIFFRE D AFFAIRES",CA
615 PRINT PRINT"MARGE ABSOLUE UNITAIRE" MU
616 PRINT PRINT"MARGE ABSOLUE GLOBALE" MG
617 PRINT PRINT"MARGE RELATIVE",MR*100," %"
618 PRINT"-------------------------------- "
619 PRINT"APPUYEZ SUR 'SPACE' POUR CONTINUER"
620 GET A$  IF A$="" THEN 620
621 RETURN
```





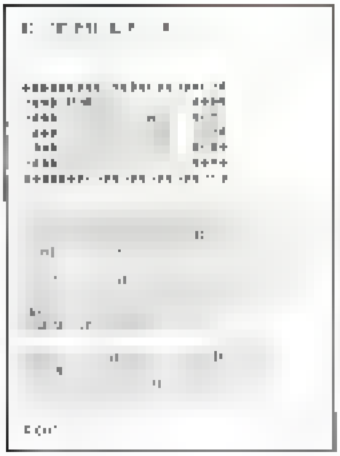
PROGRAMME N. 7

```
700 PRINTCHR$(147
701 PRINT
702 PRINT"************************"
703 PRINT"**** RESULTATS     ****"
704 PRINT"**** PARTICULIERS  ****"
705 PRINT"****      SUR      ****"
706 PRINT"**** DES PRODUITS  ****"
707 PRINT"**** FABRIQUES     ****"
708 PRINT"************************"
709 PRINT
710 INPUT"PRIX DE REVIENT UNITAIRE",PR
711 INPUT"PRIX DE VENTE UNITAIRE" PV
712 INPUT"NOMBRE D'UNITES VENDUES",N
713 PRINT"                                "
714 TV=PV*N
715 RL=PV-PR RG=RL*N RR=(RL/PR *100
716 PRINT
717 PRINT"CHIFFRE D AFFAIRES",TV
718 PRINT PRINT"RESULTAT ABSOLU UNITAIRE" RL
719 PRINT"RESULTAT ABSOLU GLOBAL",RG
720 PRINT"RESULTAT RELATIF ",INT(RR*100+.5  100," %"
721 PRINT"-------------------------------- "
722 PRINT"APPUYEZ SUR  SPACE  POUR CONTINUER"
723 GET A$ IF A$="" THEN 723
724 RETURN
```



Module 8
les variables

- CP Coût de production unitaire
- PR Prix de revient unitaire
- PV Prix de vente unitaire
- N Nombre d'unités vendues
- RU Résultat absolu unitaire
- RG Résultat absolu global
- RR Résultat relatif
- TV Total des ventes
- M Marge absolue unitaire
- MG Marge absolue globale
- MR Marge relative



PROGRAMME [illegible]

```
800 PR[illegible]T HR[illegible] +
801 PRINT
802 PRINT"**********************"
803 PRINT"**** [illegible]         ****
804 PRINT"**** ET RESULTAT     ****"
805 PRINT"**** [illegible]         ****"
806 PRINT"**** [illegible]    DE   ****
807 PRINT"**** [illegible]         ****
808 PRINT"**********************
809 PRINT
810 INPUT"COUT DE PRODUCTION UNITAIRE",CP
811 INPUT"PRIX DE REVIENT UNITAIRE",PR
812 INPUT"PRIX DE VENTE UNITAIRE",PV
813 INPUT"NOMBRE D'UNITE VENDUE",N
814 PRINT
815 TV=PV*N
816 M=PV-CP:[illegible]
817 RU=PV-PR:RG=[illegible]
818 PRINT"CHIFFRE D'AFFAIRES
819 PRINT"MARGE ABSOLUE UNITAIRE",M
820 PRINT"MARGE ABSOLUE GLOBALE",MG
821 PRINT"MARGE RELATIVE [illegible]100)/100 [illegible]
822 PRINT:PRINT"RESULTAT ABSOLU UNITAIRE",RU
823 PRINT"RESULTAT ABSOLU GLOBAL",RG
824 PRINT"RESULTAT RELATIF [illegible]RR*100+.5)/100 [illegible]
825 PRINT [illegible]
826 PRINT"APPUYE SUR ESPACE POUR CONTINUER"
827 GET A$:IF A$="" THEN 827
828 RETURN
```

Les modules de calcul

A chaque module est associé un traitement particulier. Le premier module traite de la marge brute et du taux de marque, le deuxième du coût d'achat moyen pondéré, etc.

Chacun d'eux fait l'objet d'un exemple d'exécution.

☐ **Module 1** : *marge brute et taux de marque.*

La marge brute ou bénéfice brut représente la différence entre le **prix de vente** et le **prix de revient** d'un produit quelconque.

Le taux de marque correspond au bénéfice brut qui, ajouté au prix de revient, permet de fixer le **prix de vente.**

☐ **Module 2** : *coût d'achat moyen pondéré.*

A partir de la valeur et de la quantité représentées par le stock en début d'exercice, d'une part, et la valeur et la quantité du stock acheté durant l'exercice, d'autre part, on peut calculer, en premier lieu, le **coût d'achat moyen pondéré,** puis, sur la base de celui-ci, exprimer la valeur du stock restant en fin d'exercice.

☐ **Module 3** : *coût de production moyen pondéré.*

Pour le calcul d'un **coût de production moyen pondéré,** il faut prendre en compte les données suivantes :

1° la valeur et la quantité du stock au début d'exercice ;

2° le coût des productions et la quantité produite durant l'exercice ;

3° la quantité de produits restant en stock à la fin de l'exercice.

Le coût de production moyen pondéré nous permettra ensuite d'évaluer la valeur du stock restant en fin d'exercice.

☐ **Module 4** : *marges sur coût d'achat.*

A partir du coût d'achat et du prix de vente unitaire d'un produit ainsi que du nombre d'unités vendues durant l'exercice, on pourra dégager :

1° le chiffre d'affaires de l'exercice ;

2° la marge absolue unitaire ;

3° la marge absolue globale ;

4° la marge relative en pourcentage.

☐ **Module 5** : *marges sur coût variable d'un ensemble de produits.*

Dans ce programme, nous ferons ressortir deux notions de marge :

1° la marge absolue globale ;

2° la marge relative en pourcentage

sur le coût variable d'un ensemble de produits.

Il est important de noter que le calcul se fait à partir du **coût variable** de chaque produit, ce qui indique clairement qu'il représente un coût d'achat ou de production moyen pondéré suivant le cas de figure.

Dans l'exemple que nous donnons, nous avons pris en compte **trois produits,** mais la variable NP vous permet de modifier ce nombre.

☐ **Module 6** : *marges sur coût de production.*

La formule de calcul est identique à celle du programme « Marges sur coût d'achat ».

Connaissant le coût de production et le prix de vente unitaire d'un produit ainsi que le nombre d'unités vendues durant l'exercice, il nous sera facile de calculer :

1° le chiffre d'affaires de l'exercice ;

2° la marge absolue unitaire ;

3° la marge absolue globale ;

4° la marge relative en pourcentage.

☐ **Module 7** : *résultats particuliers sur des produits fabriqués.*

Il est à noter que le calcul des marges se fait à partir du coût de production alors que celui des résultats se fait à partir du prix de revient.

☐ **Module 8** : *marges sur coût de production et résultats particuliers.*

Même remarque que pour le module 7 à propos de la différence essentielle entre les deux termes de marges et résultats. ■

E. ADAMIS *

* *M. Eddie Adamis est l'auteur du livre « Programmes et fonctions Basic », publié aux Editions McGraw-Hill.*

apple en province

Afin de mieux tirer profit de toutes les possibilités des APPLE II & III et de leurs extensions. Loin des contacts anonymes, pour un rapport plus humain des revendeurs régionaux spécialisés et agréés vous proposent :

- une approche efficace au micro ordinateur.
- des logiciels professionnels sur mesure ou standards.
- un service technique avant et après vente.

N'hésitez pas à contacter le revendeur le plus proche pour un conseil, un renseignement ou une demonstration.

Bayonne
64100

LE CALCUL INTEGRAL
3 rue Aristide-Briand
(59) 55 43 47

Clermont-Ferrand
63000

NEYRIAL INFORMATIQUE
3, cours Sablon
(3) 92.89.50

Nancy/Laxou
54520

SEMITEC
88, rue Mauville
(8) 340 43 38

Nice
06000

DSA INFORMATIQUE
5 bis Dubouchage
(93) 85 15 06

Strasbourg
67000

CILEC
18 quai Saint-Nicolas
(88) 35 3 6

Toulon
83 00

S I A
Impasse Avenue du Brusset
(94) 4 30

Tri rapide sur TRS 80

Alors que bon nombre d'algorithmes de tri proposés sont de nature théorique, voici un petit programme de tri qui tire parti des particularités du Basic du TRS 80.

De nombreuses méthodes de tri existent : Bubble, Shell, Shell-Metzner, insertion, permutation d'indices, rapide, etc., mais toutes sont théoriques.

Lorsqu'il s'agit de réaliser un tri sur micro-ordinateur, il faut tenir compte des caractéristiques propres de celui-ci, et surtout limiter les transferts de chaînes de caractères, très coûteux en mémoire.

Nous présentons ici une méthode de tri très pratique et, de plus, originale qui utilise les possibilités d'une machine et d'un langage : le TRS 80 mod. I ou III sous Basic.

Pour réaliser un tel programme, nous nous étions donné une directive : ne pas déplacer en mémoire les enregistrements à trier afin d'éviter toute perte de temps due aux transferts et aux éventuelles réorganisations de chaînes.

La structure adoptée est celle d'une liste linéaire. Dans le tableau T$ sont placés les enregistrements, et dans R se trouvent les pointeurs de chaînage.

Le tableau CL$ contient les index durant le tri, c'est-à-dire les valeurs, dans un ordre croissant, des enregistrements de T$ déjà triés. Cette table est recréée périodiquement au fur et à mesure du déroulement du tri. Enfin la table RL contient les indices de T$ correspondant aux enregistrements index placés dans CL$. Par exemple, si l'enregistrement de rang 12 dans T$ est placé comme index dans CL$(1), la valeur 12 sera placée dans RL(1).

Le programme lit les informations à trier d'un fichier « fichiers », puis, après avoir terminé le tri, les recopie dans un fichier nommé « fichtri ».

La **figure 1** donne l'algorithme général du programme dont le listing est présenté **figure 2**.

Nous avons testé cette méthode sur un fichier contenant 500 mots de 25 lettres : le tri complet a été réalisé en un peu plus de 2 minutes, tenant compte de la durée de lecture et d'écriture des fichiers **(fig. 3)**. A ce sujet, il faut signaler que la présentation du programme, que nous avons améliorée afin de faciliter sa lisibilité (titres, espacés, remarques, non compactage des lignes), pénalise la performance générale d'environ 10 %.

Bien entendu ce tri peut être réalisé en assembleur et sa rapidité s'en verra encore accrue. Mais il nous a semblé que, tel qu'il est, il peut rendre de très nombreux services ■

Paul VERIES

TABLEAU DES VARIABLES

T$	*Table de rangement des enregistrements à trier*
R	*Table de chaînage des enregistrements de T$*
CL$	*Table de rangement des index*
RL	*Table de correspondance entre le index CL$ et le rang dans T$ du même enregistrement*
I	*Rang dans T$ de l'enregistrement en cours à classer*
NT	*Nombre total d'enregistrements à trier*
QI	*Nombre maximum d'index à classer*
PA	*Nombre d'enregistrements de T$ compris entre deux index de CL$*
DR	*Rang du dernier enregistrement de T$*
MX	*Nombre d'enregistrements chaînés pour lequel on doit recréer une nouvelle table d'index*

```
In t,a   so ,one
Entrée de la table à trier
répéter
   si NB > MX  faire
        création table index  GOS'B   O
   Recherche-dans-index   lignes 420- 50 )
   Recherche-dans-T$     ( ligne 460 )
   Chaînage dans T$      ( ligne 470 )
   I = I +
jusqu'à I = DR
sortie de la table triée
```

Fig. 1. – Algorithme du programme de tri

INDEXTRI
de Paul Veries

Un utilitaire pour trier des chaînes de caractères rapidement.

Ordinateur : TRS 80 mod. I ou III
Langage : Basic.

[illegible]

Fig. 2. – Le listing du programme

[illegible]

Fig. 3. – Durée de tri sur un fichier de 500 mots de 25 lettres

AUGMENTEZ LA PUISSANCE DE VOTRE APPLE II

CPS MULTIFUNCTION
- 3 cartes en une sur un seul connecteur
- Interface parallèle CENTRONIC
- Interface série RS 232 C
- Horloge/calendrier

CHASSIS D'EXPANSION
- Un support pratique pour étendre le nombre des périphériques en lignes
- 8 connecteurs E/S supplémentaires
- Compatibilité avec les logiciels APPLE II. Alimentation autonome

RAMPLUS 16 K - 32 K
- Jusqu'à 32 K disponibles sur votre APPLE II
- Module de 16 K ou 32 K livré avec le logiciel de gestion mémoire

ROMPLUS
- Transformez votre APPLE II en un des micros les plus puissants du marché
- 6 supports ROM ou EPROM de 2 K

ROMWRITER
- Développez des FIRMWARE basé sur ROM
- "POWER ON AND GO"

MUSIC SYSTEM
- La musique à la portée de tous pour le concert ou la formation
- Synthétiseur digital de 16 voies, sortie stéréo

A/D D/A
- Le monde analogique en direct avec un temps de conversion super rapide
- 16 canaux analogique/digital
- 8 bits

SUPERTALKER SD 200
- Donne la parole à votre APPLE II
- Stockage d'environ 2 ... de parole sur chaque disquette APPLE II livré avec haut-parleur et microphone

LECTEUR DE CARTES 1100 A
- Alimentation automatique, magasin de 250 cartes
- Interface RS 232 C
- Grande facilité de programmation

DISQUE DUR 5/10 MEG
- Compatible sur APPLE II ou IBM PC
- MOUNTAIN VIRTUAL FILE SYSTEM
- Compatible avec DOS, CP/M et PASCAL sur APPLE II, MS DOS et CP/M 86 sur IBM PC

AVEC LES CARTES ET PERIPHERIQUES

MOUNTAIN COMPUTER

Les Produits MOUNTAIN COMPUTER sont en démonstration chez votre revendeur.

Liste sur demande

IMPORTATEUR :

AZUR TECHNOLOGY

Boulevard ... Résidence ...
... AIX-EN-PROVENCE FRANCE
Tél. : (42) 26.32.33

COUPON-RÉPONSE

Jeux d'animation sur micro-ordinateur

Jeux graphiques :
MAD BALL
de Pascal Pellier

Un logiciel destiné à illustrer les méthodes de création de jeux graphiques en langage machine.

Ordinateur :
TRS 80 mod. I ou III

Langage :
Assembleur

Vous connaissez sans doute ces jeux vidéo qui font fureur dans les cafés, et mettent à l'épreuve votre dextérité manuelle.

Réalisés sur des machines spécialement conçues à cet effet, il s'agit, en fait, de programmes informatiques. Ils disposent souvent d'un affichage couleur haute résolution ainsi que de circuits extérieurs pour la sonorisation et la saisie des commandes du joueur (manette de jeu, volant, bouton de tir etc.).

Afin d'examiner la structure de ces jeux d'animation, nous vous présentons les concepts qui président à leur réalisation.

En outre un jeu, MAD BALL, conçu pour un TRS-80, est analysé en détail : une moisson d'idées pour tous les programmeurs qui désirent aller plus loin.

La simulation de ces jeux de cafés est une opération courante mais qui requiert beaucoup d'attention de la part du programmeur. Certains points sont délicats.

En premier lieu, il s'agit de s'adapter aux possibilités de la machine : graphisme haute ou basse résolution, possession de périphériques de jeux, circuits de sonorisation, etc.

Dans un second temps, il faut univoquement parfaitement le mécanisme de jeu, les mouvements des différentes figures, les interactions avec le joueur : autant d'aspects qui nécessitent à la fois de l'imagination et une bonne technique de programmation.

La plupart de ces jeux sont assez rapides puisqu'ils font intervenir un grand nombre de figures mobiles. Aussi est-il nécessaire d'employer un langage de programmation rapide. Les langages interprétés comme le Basic sont assez lents et ne sont utilisables que pour des jeux simples, tels les jeux de balles, qui ne font intervenir que peu de mobiles, une seule balle généralement. Des jeux plus complexes nécessitent l'emploi d'un langage compilé ou assemblé.

Pour illustrer nos propos nous choisissons l'assembleur, en l'occurrence celui du Z-80. Le programme MAD BALL dont nous donnons le listing complet et documenté, fonctionne sur TRS-80 (modèle I ou III). Il sera facile, pour un programmeur expérimenté de l'adapter sur un autre ordinateur disposant d'un Z-80. Seules les routines d'entrées/sorties différeront.

Les principes de base

Les programmes de jeux que nous étudions ici front appel fondamentalement des programmes classiques. Dans ces derniers l'ordinateur exécute, à son rythme propre, c'est-à-dire le plus rapidement possible, les commandes de l'utilisateur. L'instruction de lecture de données arrête son déroulement pour lire la commande suivante et ne reprend l'exécution qu'au moment où l'utilisateur appelle caractère de fin de message (touche Return ou Enter). Au contraire un programme de jeu doit se dérouler de façon quasi-indépendante du joueur celui-ci ne pouvant modifier que certains paramètres de fonctionnement. Il est donc exclu d'utiliser des instructions de lecture qui attendent un caractère en fin de ligne. Il faudra au contraire saisir les informations « au vol » en effectuant périodiquement une scrutation du clavier ou autres périphériques (paddles, joysticks etc.) pour détecter la ou les touches enfoncées et agir en conséquence.

Le logiciel devra d'autre part assurer lui-même sa temporisation. Il n'est plus possible de laisser tourner l'ordinateur à sa vitesse maximale. Il est nécessaire d'inclure dans le programme des boucles d'attente pour assurer l'homogénéité des différentes parties et ralentir l'exécution : la difficulté du jeu doit rester dans les limites humaines. On a l'habitude de dire d'un tel programme qu'il fonctionne en « temps réel » en ce sens qu'il gère lui-même toutes les fonctions de l'ordinateur, et en particulier la temporisation.

Ces programmes de jeux doivent donner l'impression d'effectuer simultanément diverses actions telles que le déplacement des personnages, la lecture du clavier et la génération du son. Pour cela, le programme prend la structure d'une boucle sans fin que l'on appelle boucle principale. Dans cette boucle, toutes les actions élémentaires sont effectuées successivement et apparaissent généralement comme simultanées de la part de l'utilisateur. Un petit programme d'attente doit être inséré dans la boucle pour servir de temporisation. L'organisation du jeu sera donc celui de la figure 1.

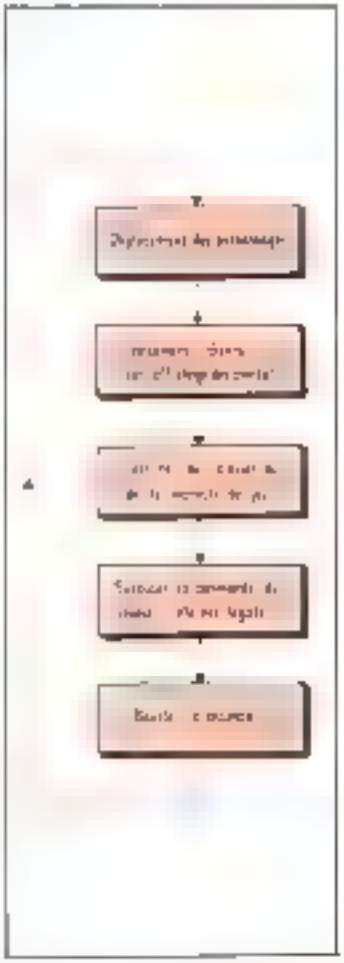


Fig. 1 : Boucle principale d'un jeu d'action. Tous les événements surviennent au cours d'un passage de boucle (on considère comme simultané tout ce qui se termine à la boucle d'attente près) ou, ne se produisent pas.

A ce schéma, il faudra ajouter les procédures permettant d'entrer et de sortir de la boucle principale pour obtenir la structure complète. Le début du jeu concerne les diverses initialisations, le dessin du décor et le branchement dans la boucle principale. La fin de la partie est détectée lorsqu'une action particulière est accomplie (vaisseaux du joueur détruits, temps limite écoulé...). L'étape suivante revient à afficher le score du joueur et à lui proposer de rejouer. On obtient alors le schéma de la **figure 2.**

Graphismes

Il existe plusieurs procédés pour faire du graphisme sur un ordinateur. Les cartes graphiques spécialement conçues à cet effet sont en général dotées d'un processeur capable d'exécuter les commandes d'affichage sur l'écran, de façon à soulager l'ordinateur dans cette tâche. Sur les micro-ordinateurs qui ne sont pas fondamentalement dédiés au graphisme, la souplesse d'utilisation est moins grande. Cette faiblesse est en partie compensée par l'adjonction d'instructions spéciales permettant l'affichage des dessins élémentaires (trace de point, tracé de vecteur). Ces instructions sont incluses dans le langage de base du micro-ordinateur (souvent le Basic) et généralement plus rapides que celles d'une console graphique. En assembleur deux possibilités s'offrent alors : recréer ces fonctions ou les appeler.

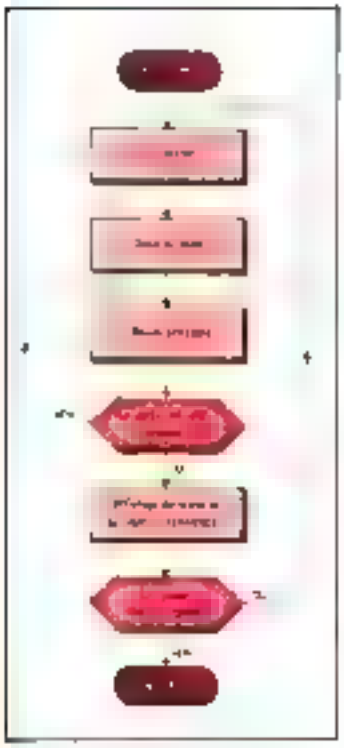


Fig. 1 Organigramme général d'un jeu

La structure des graphismes dépend essentiellement de l'ordinateur du matériel. Aussi, cherchant à être le plus général possible nous décrirons des méthodes qui s'appliquent sur beaucoup de machines. La plupart des micro-ordinateurs possèdent un ou l'autre des deux modes graphiques suivants : le premier appelé semi-graphique, est un mode dans lequel l'ordinateur dispose d'un jeu de caractères graphiques que l'utilisateur peut faire apparaître où il le désire au même titre que les caractères ASCII. Sur certaines machines, ces caractères sont programmables. On peut obtenir ainsi une bien meilleure représentation des objets dessinés sur l'écran. Le deuxième mode est qualifié de graphisme vrai. Tel chaque point élémentaire chaque pixel, peut être accédé individuellement. Ce dernier donne de très bons résultats graphiques mais présente l'inconvénient d'être plus lent et de requérir un espace mémoire plus vaste, le nombre d'éléments accessibles sur l'écran étant plus grand qu'en semi-graphique. Certains ordinateurs, tel le TRS 80, qui possèdent un semi-graphisme, peuvent accéder au second mode par l'emploi de sous-programmes de conversion d'un mode à l'autre. Ces utilitaires facilitent la programmation des dessins, mais ralentissent sensiblement la vitesse d'exécution.

Pour dessiner un personnage sur l'écran, on aura intérêt à le représenter sous forme d'une chaîne d'octets c'est-à-dire d'une suite de valeurs implantées en mémoire les unes à la suite des autres. L'affichage sera réalisé par exploration de la chaîne et affichage de chacun des octets. Ce procédé peut être employé dans les deux modes graphiques. En semi-graphisme, la chaîne contient le code des caractères en graphique par elle compacte les coordonnées des points à allumer. La chaîne pourra en outre comprendre des caractères de commande ne correspondant à aucun segment graphique mais qui auront pour effet d'indiquer au sous-programme d'affichage une action à exécuter. Fin de la chaîne et saut de ligne sont des exemples de tels caractères. Pour effectuer l'affichage de cette suite d'octets la chaîne et la position où elle doit être dessinée devra être passée au sous-programme d'affichage.

Déplacement des graphismes

Pour déplacer un personnage sur l'écran de façon continue, on utilise un procédé dérivant des dessins animés et du cinéma. A intervalles de temps réguliers on efface le personnage de sa position initiale et on le redessine en le décalant légèrement. Si l'intervalle de temps est suffisamment bref et l'espace entre deux positions successives suffisamment petit on aura l'impression que le mouvement est continu.

Le déplacement élémentaire d'un personnage se fera en principe à chaque passage dans la boucle principale et on choisira un intervalle de déplacement suffisamment faible pour que l'œil du joueur ne s'aperçoive pas de la discontinuité. Si on ne déplace le mobile qu'une fois sur deux dans la boucle principale, celui-ci se déplacera deux fois plus lentement. En jouant ainsi sur l'intervalle de temps, on obtiendra toutes les variations de vitesse désirées entre les différents personnages. La durée d'une boucle d'attente étant prise comme unité de temps.

L'effacement du personnage précédent peut être assuré de plusieurs manières. La plus grossière et la plus simple consiste à effacer toute la partie de l'écran où le mobile peut se trouver. La seconde, utilisable en mode semi-graphique, consiste à n'effacer que ce qui est nécessaire, considérant que le dessin suivant se placera en partie sur l'ancien. Ceci se réalise très simplement en ajoutant des espaces de part et d'autre de la chaîne représentant le personnage.

Dans le but de gérer le déplacement de nombreux mobiles on sera amené à employer de variables pour mémoriser la position des divers personnages sur l'écran. Ces informations seront en points qui pourront y être associés et stockées dans des variables secondaires. S'il existe de nombreux mobiles similaires, ces informations seront regroupées en tableaux.

Ainsi, pour effectuer leur déplacement, suffira d'explorer le quelle intégralement le tableau.

A chaque déplacement de mobile une série de tests devra être effectuée à fin de s'assurer que la figure reste dans les limites de l'écran et vérifier qu'elle ne percute pas un autre objet sur son passage.

A la rencontre d'un corps étranger, il sera déterminer sa présence (bombe, vaisseau, objet inerte) pour pouvoir agir en conséquence (explosion des deux, ou de l'objet, pas d'actions). Cette détermination se fera également par comparaison entre les différentes positions de mobiles stockées dans leurs variables associées.

Ces opérations sont souvent la partie la plus délicate d'un programme de jeu. Les fréquentes que certains tests soient oubliés ou mal réalisés et qui conduisent dans certains cas de figures, à un dysfonctionnement. Ces erreurs étant difficiles à déceler lors de la mise au point puisqu'elles se produisent de façon aléatoire, on aura intérêt à soigner la phase d'analyse des tests de déplacement.

Sonorisation

La sonorisation d'un jeu ne présente en général aucun problème de programmation. La seule difficulté consiste à trouver par expérimentation directe des sonorités adéquates qui correspondent à une action particulière de jeu : déplacement d'un personnage, de explosion. L'implantation de la sonorisation dans le programme se fera de manière différente suivant qu'on dispose d'un circuit de génération sonore ou pas. Dans le premier cas il suffira de commander directement le circuit au moment où se produit l'action à sonoriser. Dans le second cas, on positionnera dans cette partie un indicateur qui signifiera que la bande d'attente incluse dans la boucle principale doit être remplacée par un sous-programme de génération sonore de même durée afin de ne pas modifier le temps de la boucle principale.

But du jeu

Aux commandes d'un vaisseau spatial, vous devez passer d'un bord à l'autre tout en évitant des objets rebondissants. Le vaisseau se déplace horizontalement grâce aux [illegible]

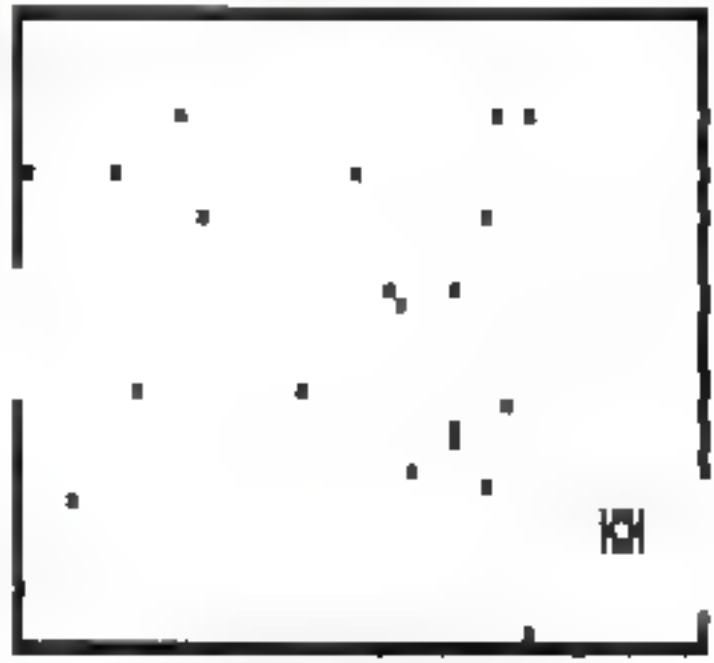


Fig. 2 Un exemple d'écran au cours d'une partie de Mad Ball

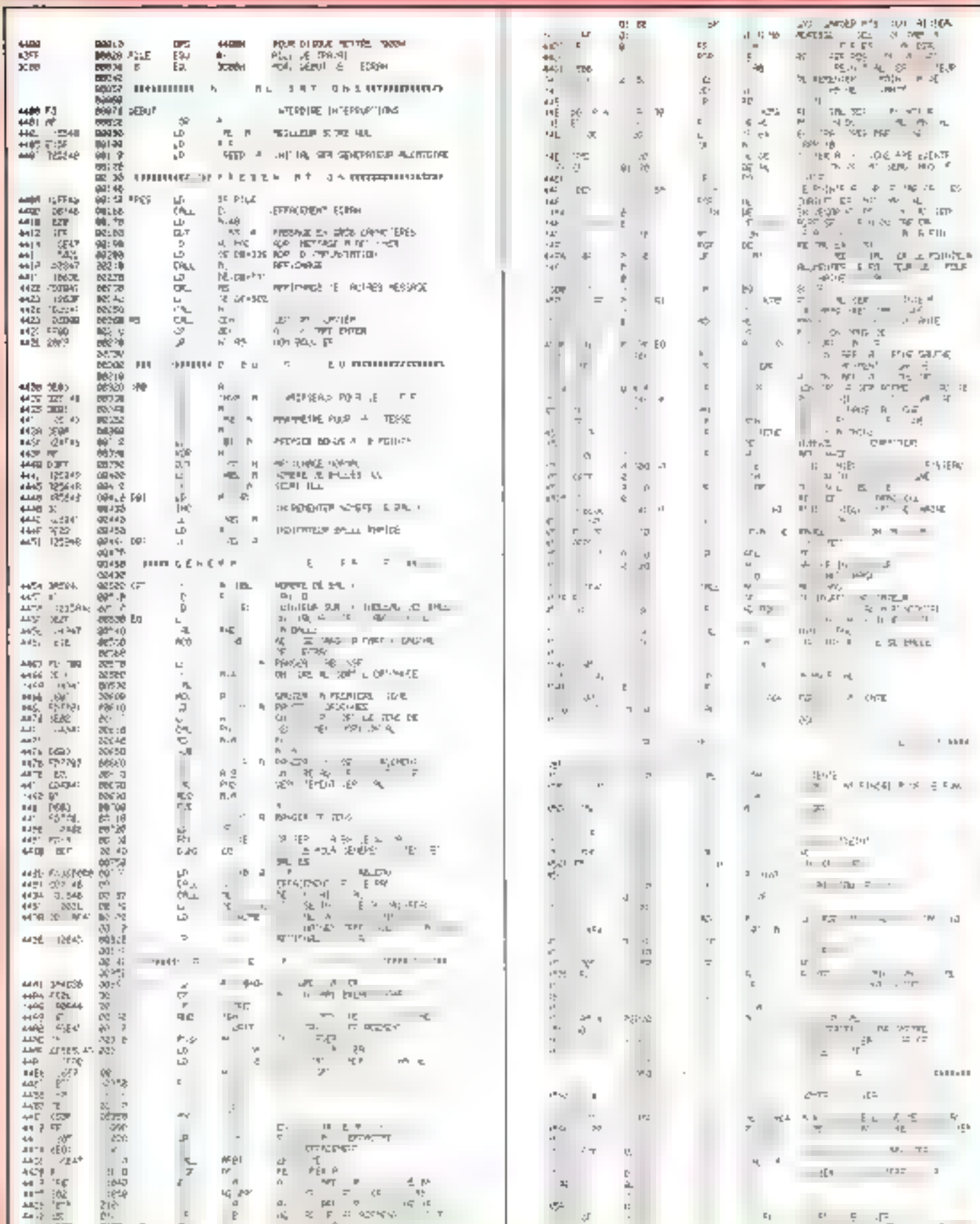
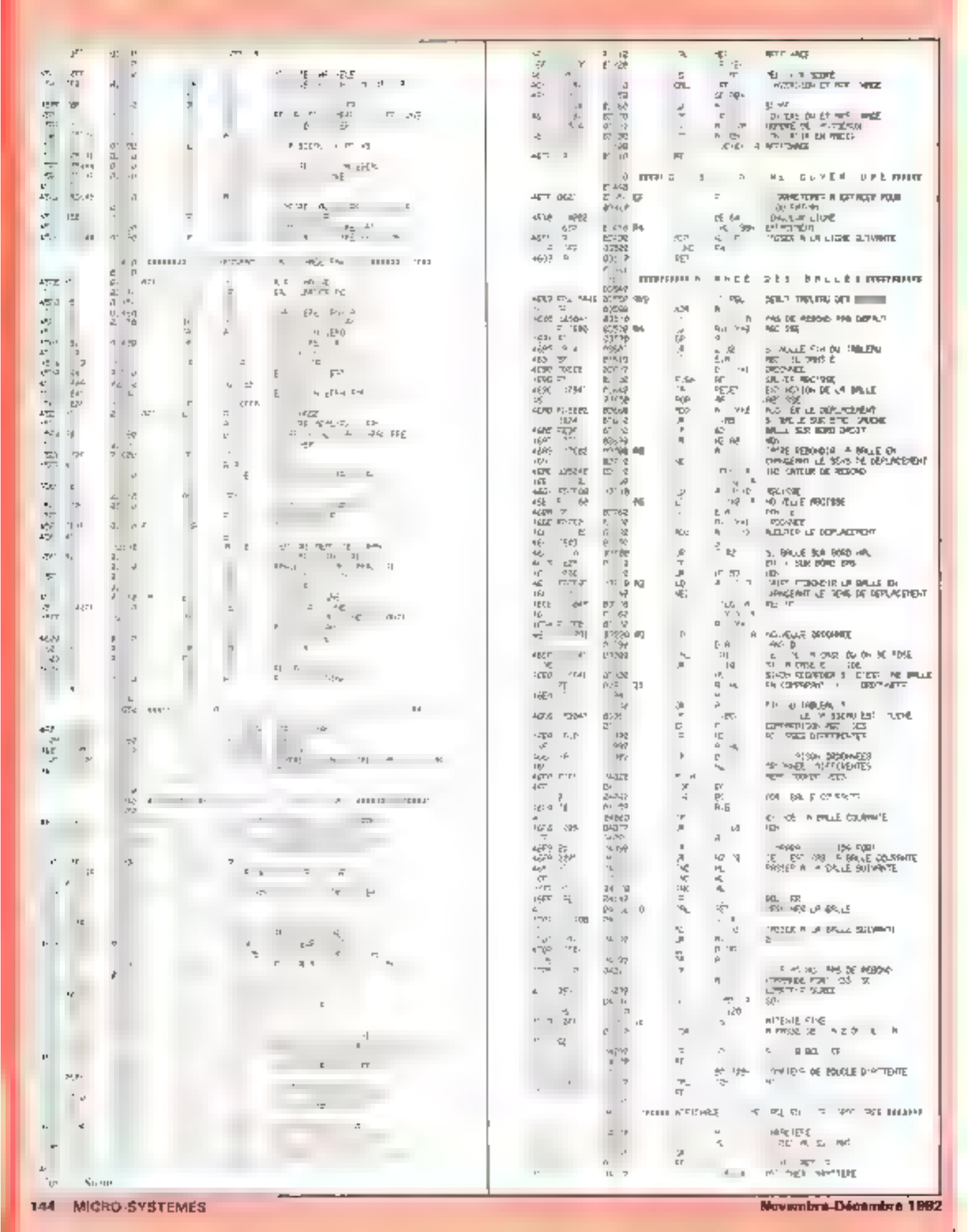


Fig. 4. Listing du programme Mad Ball écrit en assembleur Z-80 pour TRS-80 Mod. 4 ou III



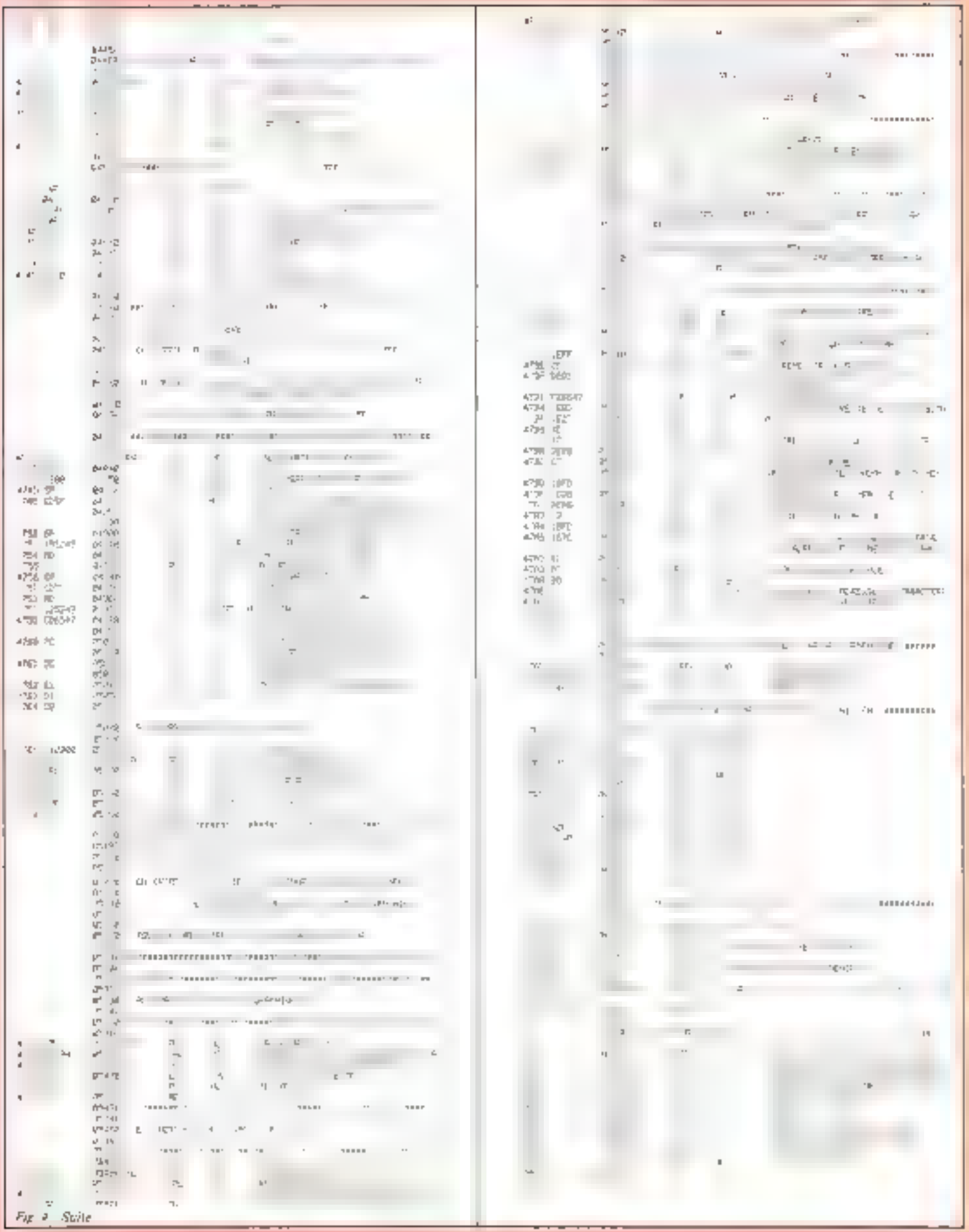


Fig. 3 Suite

grâce aux touches et en diagonale par appui simultané sur une flèche horizontale et une flèche verticale. Les limites du jeu ont été dessinées grâce à des segments graphiques placés sur le tour de l'écran. Une ouverture a été pratiquée au milieu du bord gauche et une autre à un endroit quelconque du bord droit. Le vaisseau, placé dans l'ouverture du bord gauche au début de chaque étape, doit se déplacer jusqu'à l'ouverture du bord droit pour gagner la partie (fig. 3). Au début de l'étape des balles sont générées aléatoirement sur l'écran. Ces balles se dirigent en ligne droite en rebondissant sur les bords de l'écran. Si le vaisseau du joueur rencontre une des balles ou s'il s'écrase sur un des bords, il sera détruit. Le joueur dispose au départ de trois vaisseaux pour la partie. Quand tous ses vaisseaux sont exterminés, la partie s'achèvera et le programme retournera à la présentation en invitant le joueur à rejouer. Chaque fois qu'il gagne une étape, son score est augmenté de un et la difficulté de l'étape suivante est accrue. Dans les étapes 1, 3, 5 et 7 il y a successivement 1, 2, 3 et 4 balles lentes. Dans les étapes 2, 4, 6 et 8 il y a 1, 2, 3 et 4 balles rapides. Dans les étapes de numéro N supérieur à 9, il y a N-4 balles lentes. Quand le joueur parcourt 10 étapes, on lui accorde un vaisseau supplémentaire en guise de gratification.

La partie peut être interrompue à tout moment par l'appui sur Break et Clear.

Le programme

Mad Ball, écrit pour le microprocesseur Z 80, peut être assemblé par n'importe lequel des assembleurs du TRS-80 (fig. 4). Il est d'autre part abondamment commenté pour faciliter la compréhension du fonctionnement. Les programmeurs chevronnés pourront ainsi suivre la structure de ce logiciel et l'adapter éventuellement sur leur micro. Le programme est sonorisé : aussi n'oubliez pas de relier la sortie magnétophone à un petit amplificateur quand vous y jouerez.

La variable PVA sert à mémoriser la position du vaisseau sur l'écran, c'est-à-dire l'adresse de la case mémoire où est placé le segment graphique du vaisseau situé le plus en haut et à gauche.

Le tableau PBL mémorise la position et la direction de toutes les balles. Chaque élément du tableau est constitué de quatre octets qui stockent les informations sur une balle sous le format suivant :

1[er] octet : abscisse comprise entre [illegible] et 62
2[e] octet : ordonnée comprise entre 4 et 46
3[e] octet : déplacement dans le sens horizontal (-1 ou + 1)
4[e] octet : déplacement dans le sens vertical [illegible]

Un octet nul est placé à la fin du tableau pour indiquer sa limite.

Pour l'affichage des balles, on utilise les sous-programmes Set, Reset et Point qui ont le même rôle que les fonctions du même nom incluses dans le Basic, mis à part le fait qu'elles agissent sur deux segments graphiques à la fois. Au début de chaque étape on tire au sort la position initiale des balles ainsi que leur direction : une des quatre diagonales. Pour mémoriser cette direction on emploie deux octets qui stockent [illegible] aux coordonnées de la balle chaque déplacement horizontal [illegible] pour effet de changer le signe de la variable de déplacement dans une direction perpendiculaire à [illegible]. Dans le sous-programme de déplacement des balles (MVB) on teste si les balles rencontrent un objet au cours du passage [illegible] de connaître sa provenance : balle, vaisseau. S'il s'agit du vaisseau, le contrôle est passé au programme BOUM pour l'explosion (fig. 8).

Pour obtenir un déplacement continu du vaisseau, on utilise un intervalle égal à la largeur d'un caractère graphique. Aussi pour un déplacement vertical, on est amené à considérer trois chaînes représentant le personnage décalé d'un segment graphique en hauteur puisqu'un caractère possède une hauteur trois fois plus grande que sa largeur. Le registre IX employé comme pointeur indique la chaîne utilisée et permet de connaître la suivante quand le sens de déplacement vers le haut ou vers le bas est connu. Le déplacement en diagonale est simplement obtenu en combinant l'effet du déplacement horizontal et celui du déplacement vertical.

Pour l'affichage du vaisseau, on utilise le sous-programme AFV qui exploite la seconde interne du graphisme afin de permettre la superposition du vaisseau avec le dessin qui se trouvait précédemment dans cette position. Ce sous-programme réalise également l'effacement des positions invisibles du vaisseau et teste la présence d'un corps étranger. Si ce dernier donne un résultat positif, le contrôle est passé au programme BOUM. Celui-ci fait exploser le vaisseau en produisant des inversions rapides de l'écran et en générant une sonorité adéquate.

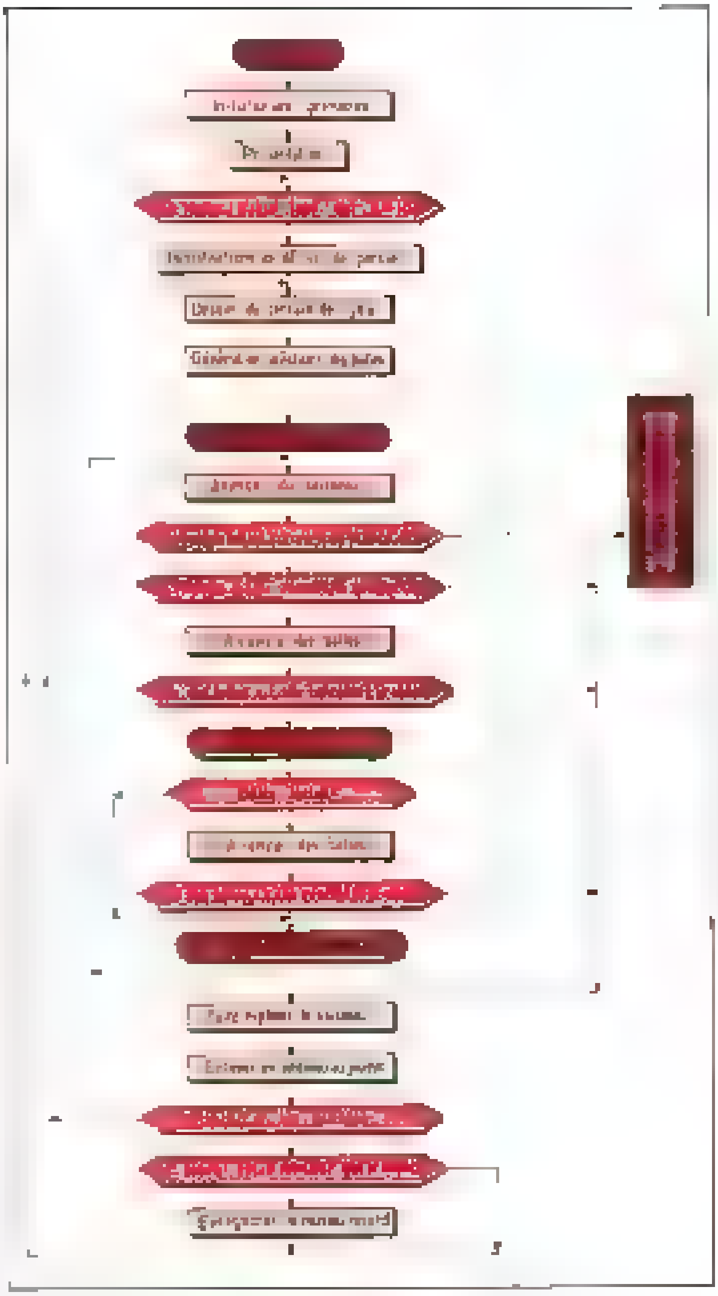


Fig. 3. – La structure du programme Mad Ball a la forme d'un programme de jeu avec retour sous [illegible] un début.

36 balles impressionnant !

Bien que simple dans sa conception, le jeu Mad Ball est très amusant et présente l'avantage d'être tout à fait original. Son principal intérêt vient de la progression de la difficulté. Après quelques parties, on arrive à des scores de 30 à 40, ce qui correspond à un nombre de balles de 26 à 36. L'écran est alors bien occupé, ce qui est impressionnant pour le joueur !

Si vous voulez décroître la difficulté du jeu, vous pouvez le faire en diminuant la durée de la boucle d'attente (lignes 4210 et 4310). Vous pouvez également à la ligne 1940 augmenter le nombre d'étapes en mettant en œuvre des balles rapides. ■

Pascal PELLIER

* Pascal Pellier est auteur du livre « Jeux d'action rapide sur TRS-80 » publié aux éditions [illegible].

SANYO, le géant bien connu de l'électronique, s'attaque aujourd'hui au marché français du micro-ordinateur.

Une très large gamme d'appareils a d'ores et déjà été mise au point

Du plus petit PHC 20 au très performant MBC 4050 en passant par le PHC 25, véritable service informatique [illegible] cases, tout a été conçu et fabriqué par SANYO afin de garantir à l'utilisateur fiabilité, haute technicité et simplicité d'emploi, comme c'est la règle chez SANYO.

SANYO se tient ainsi prêt à remplir tous les segments du marché, celui de l'entreprise et du bureau comme celui de l'ordinateur personnel à la maison.

Quand une grande marque déjà célèbre par son avance technologique [illegible] de véritables garanties de qualité dans un nouveau secteur en pleine expansion, [illegible] s'impose.

N'hésitez donc pas à utiliser le bon ci-contre. SANYO vous enverra gratuitement par retour une documentation complète sur sa gamme de micro-ordinateurs bientôt célèbre.

SANYO

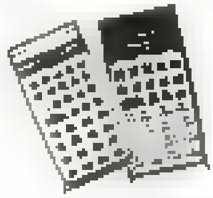
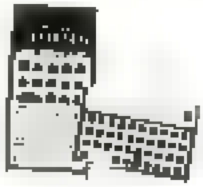
Bon à retourner à SANYO FRANCE
8, avenue [illegible] Hermel 92160 ANTONY

Nom

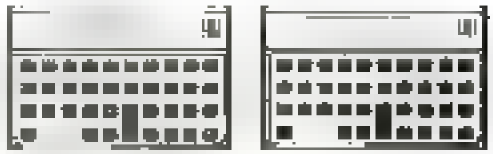
Profession

Adresse

[illegible]

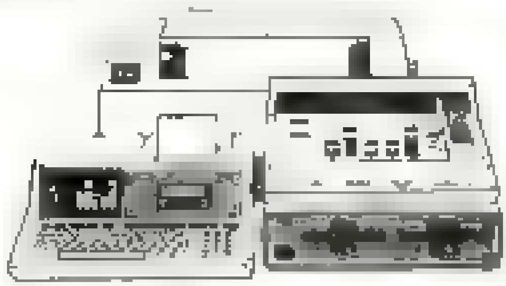



LTA
LA MICRO-INFORMATIQUE HEWLETT PACKARD A LA CARTE



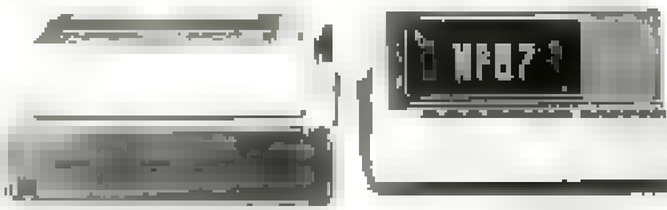
HP 15C – HP 16C

Deux nouvelles calculatrices programmables : le HP 15C comportant un grand nombre de [illegible] mathématiques [illegible], le HP 16C qui est le [illegible] pour les programmeurs et les concepteurs de matériel informatique.



HP 85

[illegible] Applications [illegible] du HP 85, ordinateur Hewlett-Packard [illegible] applications du HP 85 : calculs mathématiques, scientifiques, gestion de stocks, gestion de [illegible] tableaux de bord, calculs [illegible] statistiques.



HP 87

[illegible] du HP 85.
Le HP 87 utilise une version améliorée du système d'exploitation du HP 85. De plus, un module enfichable CP/M donne accès à la vaste bibliothèque de programmes [illegible] CP/M.
Par ailleurs, son écran de grande dimension, sa taille mémoire extensible suivant les besoins, par modules standards [illegible] de nombreux périphériques, dont le traceur de courbes bicolores HP 7470 en font un outil de travail [illegible].
Écran 80 [illegible] 16 ou 24 lignes.
Mémoire [illegible] à 544 K octets par incrément de modules de 64 ou 128 K octets.
[illegible] 270 K octets disques souples double [illegible] M octets disques durs Winchester.

LTA, c'est aussi :

- **L'ASSISTANCE TECHNIQUE**
Contrat de maintenance et prêt de matériel équivalent pour toute panne nécessitant une immobilisation.
- **LE CONSEIL ET LA FORMATION**
Stage de formation et de perfectionnement assuré par des spécialistes.
- **LOGICIELS DISPONIBLES.**

LTA

5[illegible], rue Cardinet 75017 PARIS [illegible] du lundi au vendredi de 8 h 30 à 12 h 30 et de 14 h 00 à 18 h 00	[illegible], rue La Fayette 75009 PARIS [illegible] Du lundi au samedi de 9 h 00 à 19 h 00	Centre Montparnasse [illegible] 75015 PARIS [illegible] Du lundi au samedi de 9 h 00 à 19 h 00 Nocturne le jeudi jusqu'à 21 h 00

 Pour plus de renseignements, cerclez la référence [illegible] du « Service Lecteurs »

ZX 81 :

le décodage des REM

UTILITAIRE
Décodage REM
de Jean-Luc ROBERT

Affiche un programme en langage machine inscrit dans une instruction REM du Basic, sous la forme d'un tableau de codes hexadécimaux.

Ordinateur : Sinclair ZX 81.
Langage : Basic.

Lire un programme machine du ZX 81 est une opération pour le moins délicate. En effet, le casse-tête semble inextricable lorsque, après avoir tapé « list », on s'aperçoit que la ligne REM de départ contient une généreuse quantité de points d'interrogation, sans signification évidente.

Ce programme a été rédigé dans le but d'améliorer la lecture de cette ligne, en déchiffrant les codes opérations pour les visualiser en hexadécimal.

Le programme de décodage traduit les instructions « CB SR » contenues dans une ligne REM et présente, sur l'écran, le résultat en 8 colonnes de 16 instructions hexadécimales, soit un total de 128 octets par page.

Des pointeurs positionnent les préfixes « CB = », « DD = », « ED = » et « FD = », pour faciliter la lecture d'un programme en langage machine.

L'instruction hexa « 76 » (mnémonique HALT) est également pointée pour repérer la fin de l'instruction REM (code NEWLINE).

Après avoir saisi une instruction REM contenant un programme en langage machine, se présente, comme le montre la **figure 1**, un embrouillamini d'instructions Basic, de points d'interrogation et autres caractères indéchiffrables. Derrière cette apparente confusion se cachent des codes hexadécimaux que notre programme se propose de mettre à jour sous forme de tableaux de 128 octets (**fig. 2**).

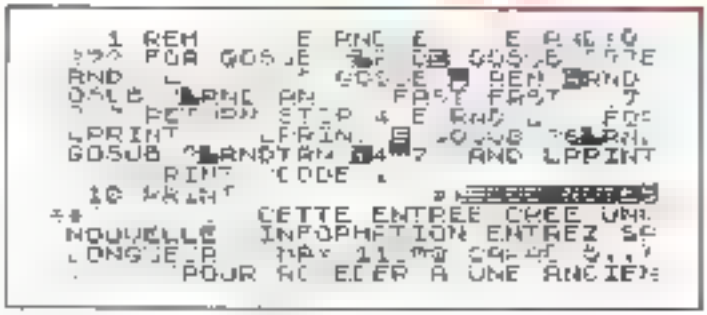


Fig. 1 : Une instruction REM bien emmêlée.

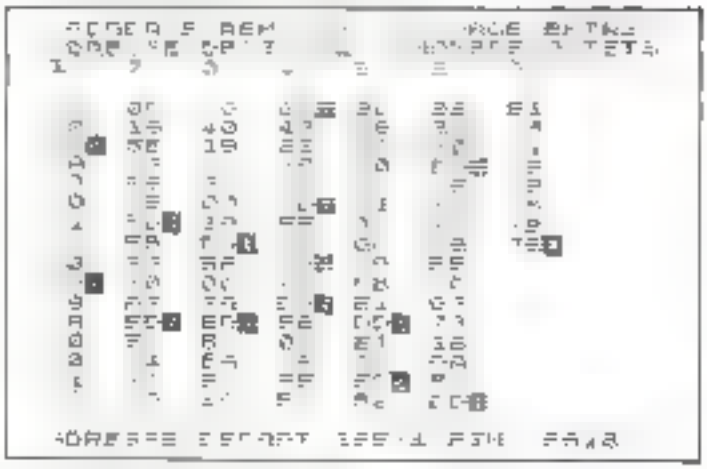


Fig. 2 : L'exécution du petit programme de décodage produit un tableau contenant l'instruction 7A80 en code hexadécimal.

Le programme

Le programme est présenté **figure 3**. Il ne contient que 5 lignes, mais nous verrons plus loin qu'il sera encore possible d'en supprimer une bonne partie afin d'aller plus vite en éliminant quelques raffinements de présentation.

Après l'introduction 7000 et la déclaration 7005, on entre en 7010 l'adresse décimale de départ A, puis en 7015 le nombre d'octets N.

Les lignes 7020 et 7060 constituent le cœur du programme :

7020 point de départ de la boucle de 0 à N (jusqu'à N-1 puisque nous partions de 0).

7025 calcule la valeur de F pour numéroter les 8 colonnes (de 0 à 7).

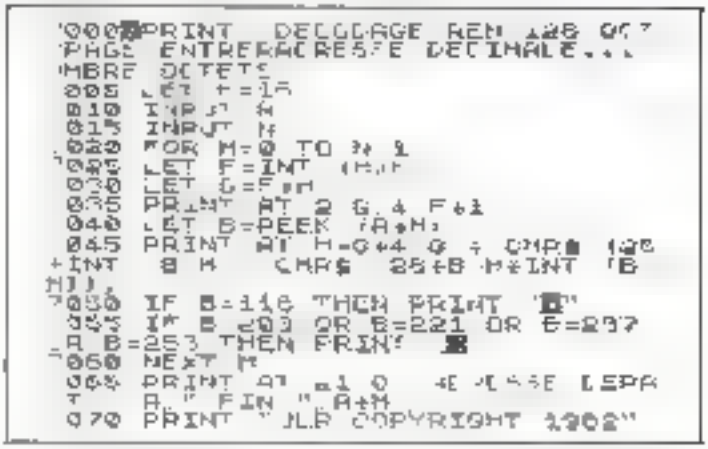


Fig. 3 : Le listing du programme avec tous les commentaires et ses « artifices » de présentation.

7030 la multiplication de F par 6 confère à G une valeur évoluant de 0 à 16.

7035 imprime en ligne 2 de l'écran les numéros des colonnes (F+1 pour obtenir de 1 à 8 et tabulation automatique par G = 4).

7040 donne à B la valeur contenue à l'adresse A+M.

7045 traduit et imprime sur 2 caractères le code hexa de chaque adresse.

7050 pointeur « (» 8 décimal correspond à 76 hexa).

7055 pointeur commun aux 4 préfixes hexa « CB », « DD », « ED » et « FD ». Vous pouvez vous reporter au cours de programmation fourni avec le ZX 81.

7060 incrémentation de l'adresse.

7065 rappel des adresses de départ et de fin.

Pour utiliser ce logiciel, il suffit de charger le programme contenant le REM à décoder à partir de sa cassette puis d'entrer le programme de décodage. Il est ainsi possible en sauvegardant le nouveau programme de conserver une version qui contiendra de manière permanente le programme REM et son décodage.

Il suffit ensuite de taper GOTO 7000 pour voir son exécution.

Dès que débute l'exécution en mode « SLOW », les colonnes se remplissent de haut en bas puis de gauche à droite, pratique le numéro de colonne mod 7). Et les pointeurs d'apparaître en regard des préfixes concernés.

Chronométrons maintenant en mode « FAST » le temps total pour décoder 28 instructions : moins de 30 secondes ! Extra.

```
0000 LET A=16514
 0010 FOR M=2 TO ...
 0020 LET S=...
 0030 LET B=PEEK ...
 0040 PRINT AT ... CHR$ ...
 ... CHR$ ... INT ...
 0050 NEXT M
```

Fig. 4. – Le même programme, mais réduit à sa plus simple expression.

Simplifions le programme

Bien que le programme de décodage REM soit court, dépouillons-le des « fioritures » qui le surchargent pour n'en conserver que l'essentiel et améliorer le temps d'exécution (fig. 4).

Les lignes d'introduction ne sont pas indispensables de même que les entrées A et M.

En pratique, [illegible] la numérotation des colonnes se révèle bien utile. Pendant que nous y sommes, [illegible] les pointeurs et disparaître la mention des adresses de départ et de fin.

Pour ces programmes, nous avons utilisé le [illegible] publié dans le numéro [illegible] de Micro-Systèmes, mais il est toujours possible [illegible] de cette modification d'employer des pointeurs [illegible] ■

P. ROBERT

VOUS ECRIVEZ DES PROGRAMMES ET VOULEZ ETRE PUBLIES DANS MICRO-SYSTEMES

Notre Service Logiciel est à votre disposition.

Merci de vous mettre en rapport avec :

J. FERBER
Micro-Systèmes
43, rue de Dunkerque
75010 Paris
Tél. : 285.04.46

soyons sérieux.

Reléguez au passé les forcenés de la vente, le langage inaccessible des techniciens, le radotage des répondeurs téléphoniques et de ceux qui promettent.
IDEM vous propose une gamme étudiée de Produits Après-Vente micro-informatiques et vous offre, pour mieux vous guider, une équipe compétente à l'écoute permanente de vos besoins, ainsi qu'une fiche descriptive par produit.
IDEM a choisi la Vente Par Correspondance, en réponse à votre désir légitime d'un choix sans contraintes et d'un meilleur rapport qualité-prix.

PASCAL-80 TRS-80 Mod I 48K 1 disque

DOSPLUS TRS-80 Mod I/III 1 disque

GRAFYX SOLUTION TRS-80 Mod III

80-GRAFIX+ TRS-80 Mod I/III

IDEM
34 bis, rue Sorbier
75020 - PARIS 358 44 35

Vendre ne suffit plus.

Pour plus de précision cerclez la référence [illegible]

Un programme de simulation de circuits électroniques

Scientifique
Simulation de circuits électronique
de A. Billès

calcule et trace la réponse d'un système électronique en fonction de la fréquence du signal d'entrée.

Langage : Basic

Les circuits électroniques ne correspondent pas toujours aux désirs de leur concepteur. Les formules sont complexes, et une erreur est si vite arrivée...

Pour vous simplifier la tâche et vous permettre de réaliser des circuits plus fiables, ce programme Basic établit la fonction de transfert des circuits électroniques en simulant leur fonctionnement réel.

Lors de l'étude d'un circuit électronique un tant soit peu complexe, il s'avère commode d'utiliser des méthodes issues de la Conception Assistée par Ordinateur.

La structure du schéma à étudier étant définie, celle-ci est décrite au programme Basic de simulation qui détermine par le calcul les réactions du montage en fonction de la fréquence.

Le programme est basé sur l'étude de quadripôles passifs ou actifs définis par trois points : entrée, sortie, masse, et fonctionnant en régime linéaire sinusoïdal.

Les composants passifs utilisés sont : résistances, condensateurs, inductances, circuits couplés, transformateurs, etc.

Ces composants sont toujours idéalisés. Si cela est nécessaire, il est possible de matérialiser leurs pertes par des résistances. Parmi les composants actifs, nous aurons le choix entre l'amplificateur opérationnel, le transistor à jonction, le transistor à effet de champ ou tout autre composant modélisé décrit par son circuit équivalent.

Le sous-programme qui comprend toutes les combinaisons séries et parallèles des composants précités, est décrit suivant un code très simple.

Le programme calcule sa fonction de transfert :

$$T = \frac{Vs}{Ve} = f(\omega)$$

déterminée en fonction de la fréquence du signal d'entrée.

Les résultats seront présentés sous la forme d'un tableau numérique contenant le module et l'argument de cette fonction, suivi d'un tracé point par point du module par rapport à la fréquence.

Ce programme permet entre autre d'étudier dans les mêmes conditions, la variation de l'admittance à l'entrée d'un dipôle ou d'un quadripôle.

L'exploration en fréquence est effectuée entre deux valeurs, F1 et F2 choisies par l'opérateur. Cette exploration est soit linéaire, il faut alors préciser le pas de variation, soit logarithmique en indiquant le nombre de points souhaités par décade.

Le module de la fonction de transfert sera ainsi tracé sous la forme du rapport :

$$T = \frac{Vs}{Ve}$$

dans le cas linéaire ou, en décibels par :

$$T| = 20 \log \frac{Vs}{Ve}$$

s'il s'agit de la courbe logarithmique.

Une bibliothèque de circuits

Chaque circuit doit être décrit à l'aide de trois chaînes de caractères : TITRE$, le nom du circuit ; COM$, la nature des composants ; CNX$, les différentes interconnexions, ainsi que par le paramètre N qui correspond au nombre de nœuds indépendants du circuit, mis en place dans une zone « bibliothèque » située en DATA à la fin du programme (fig. 1). A titre d'exemple quelques circuits sont proposés en standard.

A l'exécution, le programme demande en premier lieu le numéro du circuit qui doit être simulé, ce numéro indiquant sa

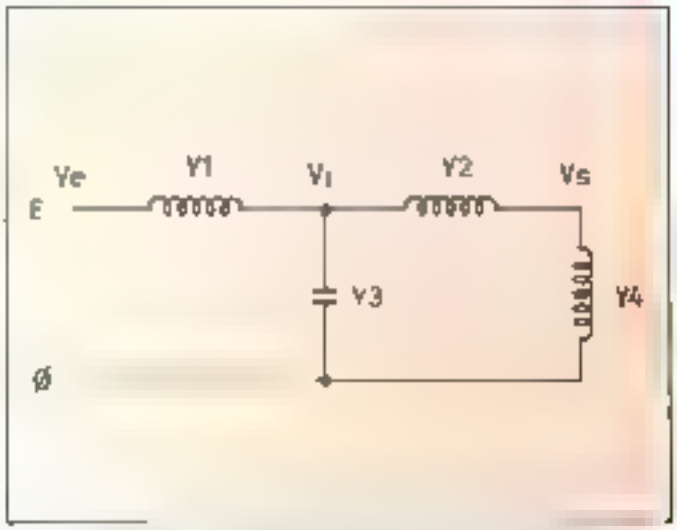
```
 0 REM  SIMULATION  DE   TRANSFERT  D'UN NUMERO
20 REM                 DE BASE
30 REM
40 REM  A  BILLES
50 REM
90 REM
 0 REM ********************************************
110 REM
160 REM  DIALOGUE  INITIAL
170 REM
180 PRINT
190 INPUT "NO      NE
220 GOTO 2700
247 REM
250 REM
255 REM ++++++++++++++++++++
260 REM
260 PI=3.14159
310 REM
320 REM   DETERMINATION DU NOMBRE DE COMPOSAN S
330 L=LEN (COM$)    NCE
340 IF NC <> 19 THEN NC=NC / 2 ELSE NC= NC LE   3 V
360 REM
365 REM ++++++++++++++++++++++++  F  ++++++++  ++
366 REM
370 REM CREATION DE S ET REMPLISSAGE
371 REM
380 DIM S NC+2
390 I=1 I=I
395 X$=RIGHT$ (COM$,I
410 A=ASC( X$
420 IF A=43 THEN S( ,2) =
430 IF A=45 THEN S( ,2) =
440 IF A=67 THEN S( ,1) =
450 I=I 2
455 IF  <> 19 GOTO 470
460 IF I <  18 THEN I=I 1
470 I=I+1
480 IF A<  3  GOTO 395
490  PRINT
492 LPRINT TITRE$
495  PRINT
500 LPRINT  N =  NE
510  PRINT "COM =  " COM$
515 LPRINT  CNX =  CN
520 A=34 I=1  =1 N=N+
530 IF  =LEN (CNX$  ) 560
540 H$=MID$ (CNX$,I,1)
545 I=I+A
550 LPRINT  H$ INT(A/10
555 NEXT  520
560 REM
564  PRINT
565 PRINT
567 REM
568 REM ++++++++++++++++++++++++++++  ++++++++++
569 REM
570 REM    ENTREE DES VALEURS DES  OMPOSAN S
571 REM
580 FOR I=1 TO NC
```

Fig. 1. Le listing du programme de simulation qui détermine la fonction de transfert T = Vs/Ve d'un circuit électronique en fonction de la fréquence

```
590 IF S(I,2)=1 THEN LPRINT "R"I"1" = "I"
    INPUT S(I,  LPRINT R  I " =   S I,1
600 IF    T 2 =2 THEN PRIN  "L"IT    = ";
    INPUT S T,   LPRINT "L" I," = " S I,
610 IF S(I,T =3 THEN PRIN   "  ",I," = "
    INPUT S    ,  LPRIN      I    =  ;S(I,1)
625 NEXT I
628 LPRINT
630 REM
635 REM ****************************************
636 REM
640 REM   DIALOGUE
645 REM
650 ECLG=0 MOD=0
655 PRINT
660 INPUT "ECR LOG     OUI/NON    " H$
665 LPRINT "ECR LOG = " H$
670 IF H$="OUI" THEN ECLG=1
680 INPUT "MOD DB    OUI/NON    " H$
681 LPRINT "MOD DB = " H$
690 IF H$="OUI" THEN MOD=1
700 INPUT "F1 =  " F1
701 LPRINT "F1 = " F1
710 INPUT "F2 = " F2
711 LPRINT "F2 =    F
720 IF ECLG=1 GOTO 750
730 INPUT   PAS = ";
731 LPRINT "PAS =  ";P
740 GOTO 770
750 INPUT "NBRE DE   TS IN ER,    " NI
751 LPRINT  "NBRE PTS IN ER/DEC    ";NI
755 PRINT
760    = 0(   NI+1)
   0 REM
775 LPRINT
780 LPRIN  "    F HZ  "  "  INI  "  " FI DB
800 F  F1
   0   P=F
820 ...INT 1
830 REM
835 REM ****************************************
836 REM
840 REM  CREATION DE L ET REMPLISSAGE
845 REM
850 DIM L NG,3)
860 LPRINT
870 FOR I=1 TO NC
880 IF S I 2     HEN L T    =  S I,1
890 IF S(I,  =2   HEN L      =  S I    )
900 IF S I,2 =3 THEN L  T      T     
905 NEXT I
910 DIM R 50  2  ZR
912 DIM T N N+2
915 REM
920 REM VARIATION DES Y DE C AVEC F
930 FOR J=1   O NT
940       2  [    #F FF
950 F  T   =  F  2 #F
955 NEXT J
960 REM
965 REM ****************************************
966 REM
970 REM   CHARGEMENT DE    AVEC LES COEFFICIENTS
975 REM
980 FOR I=    O N FOR J=1 TO N 2
985   (I,J)=0
982 NEXT J:NEXT I
990   =
995 A=0 Z  Y=
1000 FOR I=   TO N/2
1010 FOR J=   N+1 STEP 2
1011     X$=MI$ (  ENX$)
1015 IF A    GOTO 1038
1016 Z=Z
```

Fig. 7 (suite).

```
[illegible]
    REM ****************************************
    REM
    REM   AF   HAGE  ET CHARGEMENT DE   RESULTATS
    REM
[illegible]
[illegible]
    "*******"
    "*******  "
    "***********"
[illegible]
```


Ve
Y1
V1
Y2
Vs
E
Y3
Y4
Ø

placée dans la bibliothèque. Ensuite, les modalités d'exécution sont précisées à l'aide d'un dialogue entre le programme et l'utilisateur. Ces modalités portent sur :

– les valeurs des composants utilisés en ohm, farad, henry, etc. ;

– le choix des échelles d'exploration en fréquence : linéaire ou logarithmique ;

– les fréquences limites F1 et F2 de cette exploration ainsi que le pas d'incrémentation (échelle linéaire) ou le nombre de points par décade (échelle logarithmique).

Un second dialogue précise les limites du tracé Y[illegible] et Y[illegible], valeurs minimales et maximales de la courbe et X[illegible] et X[illegible] les fréquences extrêmes.

L'affichage est prévu pour une présentation [illegible] l'axe [illegible] des modules se situent à l'horizontal.

Simuler un filtre passe-bas

Pour illustrer l'exécution du programme, nous prenons comme exemple un circuit de la bibliothèque standard du logiciel : un filtre passe-bas dont le schéma est donné **figure 2**.

La simulation de ce circuit peut être effectuée [illegible] puisque les paramètres ont déjà été introduits dans la bibliothèque du programme. [illegible] nous référons [illegible] qui a conduit à leur établissement.

En dehors de l'entrée E, de la sortie S et de la référence (0), les nœuds sont repérés indistinctement par des lettres prises dans l'ordre A, B, C... Il en est de même des admittances Y_1, Y_2, Y_3, Y_4 [illegible] la référence étant toujours exclues, ce circuit comporte donc deux nœuds [illegible] les points définis par A et S.

Les tensions aux nœuds du circuit sont données par les deux équations (que nous ne redémontrons pas) :

$$V_A = \frac{Y_1 V_E + Y_3 V_S}{Y_1 + Y_2 + Y_3}$$

$$V_S = \frac{Y_3 V_A}{Y_3 + Y_4}$$

qui peuvent aussi s'écrire sous la forme :

[illegible]

[illegible]

Le circuit sera ensuite défini par les valeurs des trois chaînes de caractères COM$, TIT$ et CNX$.

La chaîne COM$ contient l'ensemble des composants ; elle est égale à :

COM$ = [illegible]

TIT$ contient le libellé du circuit :

TIT$ = « filtre passe-bas LC »

Enfin, la chaîne CNX$ comporte l'organisation du circuit. Elle reprend le système d'équation décrit plus haut mais dans lequel on ne conservera que les indices des composants et leur signe, soit :

CNX$ = [illegible]

Ces chaînes sont ensuite placées dans le programme afin d'être simulées.

L'exécution correspondant à ce circuit est présentée **figure 3**, sa courbe de réponse en fonction de la fréquence est directement imprimée sur le papier, et vous pouvez, en modifiant la valeur des composants, visualiser instantanément de nouvelles courbes. Quoi de plus élégant. ■

A. BILLES*

* A. Billès est l'auteur des ouvrages « Électronique avec l'ordinateur » (tomes 1 et 2), publiés aux éditions d'informatique Sécdi.

Fig. 3. – Résultat de la simulation du filtre passe-bas, pour des valeurs particulières des composants électroniques.

mondial electronique

Pour tout systeme informatique

fin des variations ou
coupures de courant

avec

l'alimentation secourue

ES 310 ME

50 à 100 VA

Piètements modulaires

(passage de câbles incorporé)

robustesse stabilité

particulièrement
fonctionnel pour

micro ordinateurs
systemes numériques
machines imprimantes
ensembles comptables
terminaux informatiques

elément de base.
démontable, sur vérins — Hauteur 78 Largeur 60 Profondeur 60
dimensions standard en cm — Hauteur 78 Largeur 90 Profondeur 60

Pour plus de renseignements, voir la référence 70 du Service Lecteurs

alti apple II

POUR VOTRE APPEL II PLUS
CARTES DE MEMOIRE DYNAMIQUE
64 K ou 128 K de LEGEND

Cartes extension mémoire volatile jusqu'à 384 K
Permet de simuler les unités de disques FANTOME
Accès plus rapide qu'un disque dur
Consommation sur écoute

MATERIEL

- CARTE 28 K DE : simulation d'un lecteur à accès instantané. Possibilité d'utiliser plusieurs cartes simultanément.
- CARTE 64 Ko de mémoire dynamique
  Possibilité d'en installer plusieurs cartes simultanément.
- Système : émulateur + 2 cartes 64 KO + émulateur
  On peut gérer jusqu'à 6 cartes actuellement.

LOGICIEL

Nombreux logiciels fournis dont :

- Emulateur de disque 2 I
  Simule 1 ou plusieurs disques jusqu'à 6 cartes 64 K
- MEMORY Master
  Permet de récupérer la place du DOS et de l'INTEGER en mémoire pouvoir travailler avec 44 Ko de mémoire libre
- Legend VC Plus
  Extension spectaculaire de mémoire pour VISICALC tout en gérant graphiquement avec les cartes
- CP/M quick DOS
  Permet de travailler sous CP/M
- PASCAL soft pack
  Permet la simulation de drive sous PASCAL d'où manipulation considérablement des programmes rendant quelquefois rapides
- et de nombreux autres utilitaires : fichiers, slide show

DISTRIBUTEUR POUR LE SUD-EST

ALTI

ALTI 39 rue BARRIER
69006 LYON (7) 824 00.03

Pour plus de renseignements, voir la référence 49 du Service Lecteurs

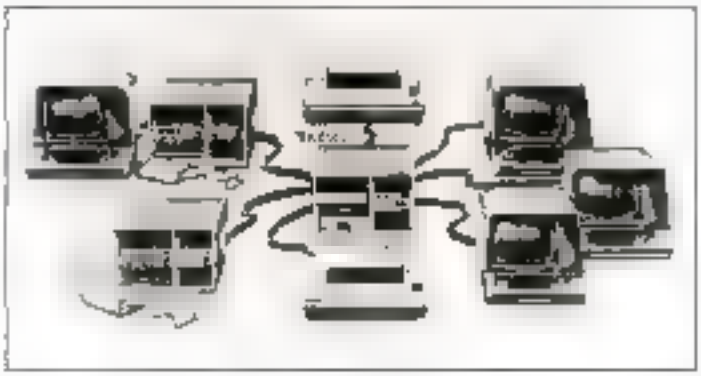
Tektronix fait rayonner l'intelligence. Votre équipe accroît sa productivité.

Système multipostes 8560. Priorité au rendement du groupe.

Sur les projets de grande taille plusieurs ingénieurs doivent travailler à la même tâche. Pour la meilleure coordination possible entre les concepteurs de logiciels et de matériels et pour une parfaite documentation de votre réalisation, Tektronix propose un nouveau système universel de développement pour microprocesseur. Conçue pour UNIX,* l'architecture du 8560 optimisera la productivité de votre équipe. TNIX* son système d'exploitation amplifie encore les avantages d'UN X.* en l'adaptant à la conception et à la mise au point de systèmes à microprocesseurs. Exemples des commandes comme "Make" qui crée automatiquement les versions finales après mises à jour, ou comme "Guide" qui permet au nouvel utilisateur de se familiariser avec le système.

Nouveau des outils logiciels haut niveau pour mieux partager l'intelligence.

Tektronix propose un ensemble d'outils intégrés en matière de logiciel haut niveau. Le "Language Directed Editor" par exemple réduit le nombre des compilations et d'entrées au terminal, car il "connaît" le Pascal. Le "Pascal Integration Tool" (PINT)



par ailleurs, crée automatiquement les liens, les réinitialisations et les interruptions.

La mise au point symbolique qui se fait en Pascal, augmente la rapidité du travail et réduit les risques d'erreur.

Tektronix accédez à une nouvelle productivité.

Le 8560 accepte simultanément jusqu'à 8 postes de travail, logiciels ou matériels. Il peut s'agir de terminaux déjà en votre possession, de stations d'intégration Tektronix (8540, 8001, 8002) ou d'autres marques (Intel, Motorola,...). En utilisant le système universel TEK 8560 de développement de microprocesseurs, vous offrez à chaque utilisateur toute la puissance de l'intelligence disponible. Votre équipe accède alors à une nouvelle productivité supérieure à tout ce que les systèmes multi postes ont su apporter jusqu'à présent.

DEMANDE DE DOCUMENTATION

Nom

Fonction

Société

Adresse

Désire recevoir une documentation sur les systèmes de développement multi-utilisateurs

Tektronix SPV Mesure
ZAC de Courtaboeuf Avenue du Canada
BP 13 91941 LES ULIS Cedex
Tél. (6) 907.78.27 Telex 690 332

MESUCORA
Stand 442FG – Bât. 1

Tektronix

AU-DELA DES MACHINES

SHARP est un des plus importants constructeurs mondiaux de matériel électronique.
En 1980, il révolutionnait la micro-informatique en présentant pour la première fois un ordinateur de poche programmable en BASIC : le SHARP PC 1211, ouvrant ainsi l'ère du véritable ordinateur individuel.
Depuis, SHARP a mis au point toute une gamme de machines permettant de répondre aux besoins de chacun et notamment de couvrir toutes les facettes de l'informatique individuelle et professionnelle.
Maintenant SHARP va au-delà des machines et met à la disposition des utilisateurs les nouveaux outils de savoir :

- ☐ Bourse d'échange de programmes
- ☐ Bulletin de liaison
- ☐ Stages de formation
- ☐ Journées d'information
- ☐ Clubs d'utilisateurs.

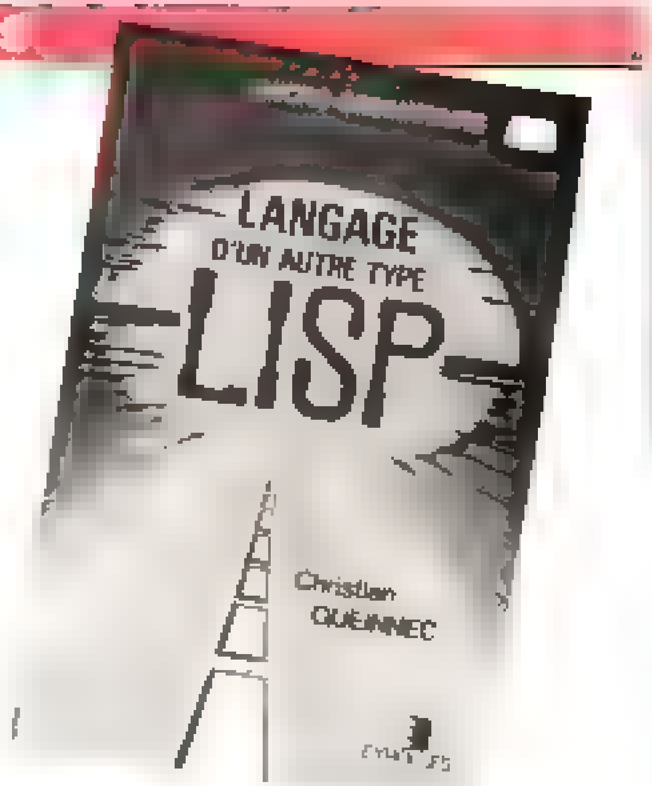
SHARP

SHARP BUROTYPE MACHINES
151-153, avenue Jean-Jaurès 93300 AUBERVILLIERS
TEL. 834.93.44 (Clubs, poste 364)

Désirez-vous une information complémentaire ?
M. Profession
Adresse
Ville

Pour plus de rapidité, utilisez la référence 142 du Service lecteurs

Langage d'un autre type : LISP
par Christian Queinnec
Editions Eyrolles



Le langage LISP a été mis au point tel que nous le connaissons aujourd'hui entre 1958 et 1962. Il a été conçu et utilisé pour traiter des problèmes d'Intelligence Artificielle ; son usage s'étend depuis quelques années à d'autres domaines. Il facilite la manipulation d'expressions symboliques et le traitement des listes d'objets quelle qu'en soit la nature. Contrairement aux langages de programmation classiques très connus en informatique, l'auteur d'un programme ne cherche pas à décomposer un algorithme sous forme d'instructions en s'appuyant sur la notion machine, mais le conçoit sous forme de fonctions. Comme le langage APL, le langage LISP fait partie des langages de programmation fonctionnels.

L'objectif de cet ouvrage est de faire découvrir au lecteur ce qu'est le langage LISP, de lui présenter plusieurs techniques de programmation possibles et d'illustrer par un exemple ce que ce langage permet de faire.

Son auteur s'est écarté délibérément du manuel descriptif d'un système donné, du recueil d'exemples et du cadre théorique sur le langage et sa syntaxe. Il a cherché à provoquer la curiosité du lecteur au profit de ce langage d'un autre type.

L'ouvrage est divisé en deux parties. Dans la première, un noyau de base minimum est présenté de façon à reconstruire le reste dans la mesure où le langage LISP peut être en grande partie défini à partir de lui-même. Dans la seconde, l'auteur expose quatre styles de programmation montrant comment le langage peut être utilisé et présente un petit robot logiciel illustrant quelques notions rudimentaires d'Intelligence Artificielle.

Pour réaliser les premiers pas en LISP, l'auteur présente les seuls objets manipulés par le langage : les atomes et les listes ainsi que les fonctions primitives qui permettent de les manipuler (FIRST, REST, INSERT, ATOM, NULL, EQ) avant de définir les prédicats sur lesquels repose un programme et de préciser les notations. Il propose alors quelques exercices élémentaires permettant au lecteur d'imaginer le fonctionnement du langage. Puis il définit le micro-manuel du langage : les fonctions primitives, la représentation des nombres, les notions de base relatives aux entrées-sorties, les divers types de fonctions et l'évaluation d'une forme EXPR. Dans la mesure où il n'existe aucune normalisation reconnue du langage LISP, le choix de l'auteur de ne présenter qu'un micro-manuel est raisonnable. Il présente les fonctions que l'on peut considérer comme standard parce qu'elles se retrouvent sur tous les systèmes en généralisant les formulations les plus courantes. De plus, en ne présentant que le minimum de ces fonctions, il évite au lecteur une lecture fastidieuse. Enfin, il peut proposer en annexe l'ensemble des programmes écrits en langage LISP qui réalisent les fonctions définies dans le micro-manuel de façon à ce que le lecteur intéressé puisse simuler à l'aide de n'importe quel interpréteur LISP le langage utilisé dans le livre.

Plus orientée vers l'écriture de programmes et les utilisations possibles du langage, la seconde partie fonde l'originalité de ce livre. L'auteur présente pour commencer des exemples de programmes écrits en style naïf, c'est-à-dire sans caractéristiques particulières. Puis il montre quel est le rôle et comment utiliser des variables-tampons en développant un des programmes étudié précédemment et en traitant une des variantes du classique problème de la sortie d'un labyrinthe. Il aborde alors la programmation dirigée par les données qui repose sur la notion de listes de propriété associées aux données. Enfin, il traite de la programmation reposant sur l'utilisation de fonctions correspondant à un schéma de traitement ayant une quelconque valeur d'universalité. Abandonnant les styles de programmation, l'auteur complète alors la définition du langage en présentant une structure de données utilisant la notion de pointeur : la paire pointée. Puis il montre quelques outils possibles favorisant la mise au point des programmes : présentation, trace de l'exécution, etc. Il termine la deuxième partie en montrant la réalisation d'un petit robot logiciel capable d'avoir un dialogue élémentaire pour réaliser des actions simples : fonctionnement du robot, analyse de son travail, connaissance, gestion de ses règles de fonctionnement et organisation du dialogue.

Le livre se termine par une bibliographie, un index des fonctions citées, les solutions des exercices proposés à la fin de chaque chapitre et l'annexe définissant LISP en LISP.

Très abordable, illustré de nombreux exemples et proposant de multiples exercices, cet ouvrage est écrit en suivant une démarche progressive et illustrative.

Nous avons pu vérifier, en utilisant un interpréteur LISP fonctionnant sur micro-ordinateur, son intérêt et la simplicité de transposition des programmes. Comme pour la plupart des ouvrages de ce type, il semble que le lecteur devrait avoir à sa disposition une machine s'il souhaite en tirer réellement profit, mais dans le cas présent, il aura à consulter le manuel technique du système sur lequel il travaille en même temps qu'il poursuivra la lecture de l'ouvrage.

Il faut attirer l'attention du lecteur sur le fait que les objets manipulés par le langage LISP, la logique sur laquelle le langage s'appuie et les notations utilisées lui demanderont, s'il n'est pas familiarisé avec les mathématiques, de le ressentir et de n'avancer dans la lecture de cet ouvrage qu'en étant assuré d'avoir compris toutes les notions étudiées préalablement. Les exercices proposés dans chaque chapitre devraient lui permettre d'y arriver.

Enfin, il faut indiquer que si la deuxième partie de cet ouvrage en constitue l'originalité réelle, l'auteur a eu quelques difficultés à lui donner une réelle cohérence. Le niveau de chaque chapitre n'est pas homogène, et l'on pourrait s'attendre à de multiples endroits à des développements plus circonstanciés et plus complets.

Dans son ensemble très intéressant pour le lecteur qui ne connaît pas le langage LISP, le livre de Christian Queinnec nous a laissé toutefois un sentiment d'insatisfaction que le lecteur transformera peut-être en appétit d'en savoir plus. Quoi qu'il en soit, cet ouvrage étant unique sur le marché, il faut féliciter son auteur de l'initiative qu'il a prise et du travail effectué. ■

M. Politis

LISP
Christian Queinnec
Editions Eyrolles
Collection **Micro-ordinateurs**,
184 p.

La conduite de l'Apple II

Divisé en deux ouvrages, le premier tome est consacré au Basic de l'Apple II. Vous y découvrez par de nombreux exemples, le fonctionnement de toutes les commandes de votre micro-ordinateur. De plus des programmes complets sont donnés en annexe, illustrant les possibilités de ce langage. Le second tome expose en détail le fonctionnement du système graphique.

La méthode de programmation en Assembleur est également décrite. Vous apprendrez ainsi à faire cohabiter et communiquer des programmes Basic et Assembleur. Enfin, les principaux sous-programmes du moniteur et de l'Applesoft sont expliqués, de même que leur utilisation, rendant ainsi vos programmes Assembleur réellement efficaces.

La conduite de l'Apple II
Jean-Yves Astier
110 pages, format 14,5 × 21,5.
Prix : 60 F le volume.
Editions Eyrolles
61, bd Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05.

Programmez vos jeux d'action rapide sur TRS-80

Cet ouvrage est destiné à vous faire découvrir les techniques de programmation des jeux d'action rapide, pour que vous soyez à même de les réaliser. Autour d'un exemple simulant un combat sous-marin, et au fur et à mesure des chapitres, vous bâtirez ce programme en commençant par sa structure interne en réalisant ses graphismes, en le sonorisant, en l'enchaînant une présentation et enfin en poussant progressivement la difficulté. Bien que le jeu soit écrit pour un TRS-80 modèle I ou III avec 4 K-octets de mémoire, ce livre sera un bon point de départ pour tous les programmeurs désirant construire des jeux de ce type sur leur propre machine.

Programmez vos jeux
d'action rapide sur TRS-80
Pascal Pellier
104 pages, format 14,5 × 21,5.
Prix : 60 F
Editions Eyrolles
61, bd Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05.

Jeux d'ordinateurs en Basic

Plus la peine de vous précipiter sur votre dictionnaire. Cent jeux écrits en Basic pour votre micro-ordinateur : basket-ball, craps, black jack, bombardement, course de chevaux sont regroupés dans un livre où toutes les règles des programmes ont été traduites en langue française.

La plupart des jeux de cet ouvrage sont écrits en Basic Microsoft Rev. 5.0. Cependant, une page complète est consacrée aux conversions à apporter pour adapter les instructions à votre propre machine.

Jeux d'ordinateurs en Basic
David H. Ahl
173 pages, format 21 × 28.
Prix : 89 F
Sybex
4, place Félix-Eboué
75583 Paris Cedex 12

L'informatique conversationnelle

Le nombre croissant d'entreprises s'équipant de systèmes conversationnels. Désormais, l'informatique sort du domaine des spécialistes pour s'impliquer directement l'utilisateur face à son terminal, à écran.

Cet ouvrage apporte une méthodologie rigoureuse d'analyse et de programmation des systèmes informatiques conversationnels, qui s'applique sur l'exemple

adopté : la gestion des besoins des utilisateurs. Il pose les bases du dialogue entre les utilisateurs et informaticiens, quel que soit le type de matériel utilisé. Le livre s'adresse aux analystes programmeurs, formateurs ainsi qu'aux utilisateurs de terminaux.

L'informatique conversationnelle
Bernard Feuille
195 pages, format 15,5 × 23
Prix : 97 F
Editions d'Organisation
5, rue Rousselet
75007 Paris.

Pour comprendre l'informatique

Informatique, bureautique et télématique entrent dans une phase de développement élargie. L'objet de ce livre est de proposer au plus grand nombre d'utilisateurs un outil de travail avec lequel ils pourront comprendre les principes de base de l'informatique. L'ouvrage est lu de deux façons. Soit du début à la fin par le néophyte qui cherche à s'initier, soit par l'utilisateur qui cherche à se documenter sur un sujet précis : périphériques, langages, conduite de projet.

Pour comprendre l'informatique
M. Polin
408 pages, format 14 × 21
Prix : 125 F
INSEP Editions
4, avenue de l'Opéra
75001 Paris

Introduction à ADA

ADA a été réalisé pour répondre à la demande du département de la Défense des Etats-Unis dans le but d'obtenir un langage unique et standard pour les développements de logiciels scientifiques et temps réel. ADA permet également de développer des progiciels complets et devrait devenir dans les prochaines années le langage de développement de l'industrie du logiciel.

Ce livre constitue une introduction pédagogique et progressive à tous les aspects du langage. Il ne remplace pas mais complète le manuel de référence de ADA en ... les différents concepts et structures du langage. Il s'adresse donc autant aux étudiants et ingénieurs connaissant déjà un langage de programmation, de préférence Pascal, qu'aux professionnels de l'informatique désireux de s'initier à ce nouveau langage.

Introduction à ADA
Pierre Le Beux
343 pages, format 16 × 24
Prix : 60 F
SYBEX
4, place Félix-Eboué
75583 Paris Cedex 12

La bureautique

Le monde du bureau se dirige vers une évolution technologique sans précédent. Des millions d'hommes et de femmes vont devoir dans les années à venir modifier leurs habitudes de travail.

La bureautique traduit ce mouvement de modernisation d'activités jusqu'à très peu concernées par le progrès technique. L'avènement du microprocesseur et le développement des télécommunications sont à la base de cette mutation. L'automatisation et la communication sont les deux voies conduisant au bureau du futur.

Trois parties composent cet ouvrage. La première, intitulée « Connaître le bureau », analyse un univers ignoré : le bureau, avec sa population, ses activités et ses problèmes. La deuxième, « Organiser le présent », présente les techniques aujourd'hui offertes pour soutenir l'activité de bureau et leur évolution prévisible à moyen terme. La troisième, « Maîtriser le futur », met en évidence les conceptions diverses du bureau de demain et les enjeux sociaux, industriels, organisationnels et politiques de cette transformation.

La Bureautique
Jean Martineau
302 pages, format 15 × 21
Prix : 90 F
Editions McGraw-Hill
28, rue Beaunier
75014 Paris.

Langage machine ZX-81

Alors que l'apprentissage du Basic se fait naturellement, l'aspect rébarbatif et quelque peu ésotérique du langage machine

décourage souvent l'amateur. Le plus difficile est d'en aborder l'étude, de faire les premiers pas. Le but de ce livre est de nous aider. L'étude des instructions du microprocesseur est abordée en vue d'une utilisation immédiate sur le micro-ordinateur ZX 81 dont les particularités sont largement commentées.

Avec cet ouvrage, le ZX 81 devient un moyen didactique original et efficace pour s'initier à la programmation du Z-80, le microprocesseur 8 bits le plus répandu actuellement.

Langage machine ZX 81
André Cheneière
184 pages, format 15 × 21
Prix : 96 F
Editions Informatique Service
10, rue Parcheminerie
49000 Angers.

Initiation à l'analyse et à la programmation

Trop souvent, les programmeurs habitués à utiliser un certain langage ont tendance à faire intervenir ses caractéristiques au moment de l'analyse d'un problème. Or dans chaque langage certains des concepts utiles au niveau de l'analyse sont plus ou moins bien traduits, voire ne figurent pas du tout. Conduire ses analyses en fonction d'un langage particulier revient donc à se priver d'un certain nombre d'outils fort utiles.

Cet ouvrage se propose d'aider les programmeurs à entre... deux phases dans la programmation. La première phase consiste à partir du problème à formuler un algorithme de résolution ; on utilise pour cela une notation algorithmique linéaire appelée notation A. La deuxième phase ... un langage de programmation qui ...

Initiation à l'analyse
et à la programmation
J.-P. ... aurent
112 pages, format 15,5 × 24
Prix : 48 F
Dunod informatique
17, rue Rémy-Dumoncel
B.P. 50, 75661 Paris Cedex 14.

Basic exercices for the Apple

J.-P. Lamoitier a enseigné le Fortran et le Basic pendant quinze ans, aussi bien dans l'industrie que dans de nombreuses universités. ... pratique ... des ordinateurs.

Elaboré pour enseigner rapidement le Basic Applesoft aux utilisateurs ... exercices relatifs aux traitements de données, finances, statistiques, jeux... Chaque exemple inclut un thème et une analyse du ... que le programme ...

Basic exercices for the Apple
J.-P. Lamoitier
Sybex, 2344 Sixth Street
Berkeley
94710 California, U.S.A.

Terminaux intelligents :

LA TECHNIQUE EVOLUE. INFORMEZ-VOUS !

THORN-EMI présente l'ergo-vision, 15 pouces d'efficacité.

TAB 132/15.

27 lignes 2 et 8/ colonnes,
Ecran sculpté,
Plus attributs vidéo et édition,
Compatible VT 100, VT 52 et ANSI,
Scrolling horizontal et vertical,
Tube haute résolution,
4 pages mémoire.

TAB 132/15 G

Version graphique,
Compatible TEKTRONIX 4010 et 4014,
Espacement proportionnel (traitement de texte),
Tube haute résolution,
4 pages mémoire.

THORN EMI Technology

Terminal TAB, veuillez m'adresser votre documentation
☐ TAB 132/15 ☐ TAB 132/15 G
Monsieur Société
Adresse
Tél

Presse internationale... les revues

par Pierre Coujon

Revues étrangères ? Oui, mais lesquelles et où les trouver ? Quelques questions que vous vous posez et auxquelles nous avons voulu répondre. Nous avons ainsi sélectionné pour vous quelques titres de la presse étrangère, avec leurs caractéristiques et leurs adresses. Pour vous, chaque mois, 3 000 pages à digérer.

Depuis maintenant plus de deux ans [illegible] Micro-Systèmes [illegible] des petits [illegible] informatique [illegible] [illegible] choisie selon de [illegible] qui [illegible] dans Micro-Systèmes ou dans d'autres revues françaises [illegible] rapport [illegible] Anglais, les Italiens [illegible] la formidable expansion de la micro-informatique nous offre les [illegible] mieux nous situer dans un univers [illegible] soupe dont l'ingrédient essentiel est l'information. Au point que nous sommes [illegible] [illegible] que d'information [illegible] excès d'information [illegible] nous les signes se multiplient et nous ne savons plus comment intégrer, trier, mémoriser cet afflux de [illegible] conditions de réalisation de cette rubrique illustrent bien le problème. Tous les deux mois, devant moi, sur ma table de travail, une pile de journaux et de magazines [illegible] agression une quinzaine de titres, le dixième peut-être de tout ce qui se publie de sérieux sur le thème. Des publications [illegible] mensuelles, bimestrielles, 3 000 pages à digérer en anglais, en allemand, en italien. Un angoissant paquet de 5 cm de haut, 5 à 6 kg de connaissances, me place [illegible] celui qui, mesurant l'étendue de son ignorance, se trouve confronté à l'irrésistible tentation [illegible] devient urgent de tout connaître, de tout comprendre. Illusoire, bien entendu. Ma démarche revient à vouloir combler un gouffre, qui s'élargit de [illegible] quelques pierres de temps en temps. Un [illegible] du 27 septembre ? Impossible de citer tout le sommaire, et, cependant, [illegible] que je vais peut-être rater [illegible] vous faire rater quelque information importante ou intéressante si je saute cet article sur la [illegible] des PR 50 [illegible] sur la politique industrielle américaine, tel autre sur les [illegible] enfin sur la gestion des mémoires virtuelles dans les microprocesseurs. C'est pourtant ce qui se passe. Alors vraiment vous croyez que je lis tout ? Non, mais...

Le problème, c'est mon ordinateur qui va le résoudre. Nous ne sommes plus au XIX[e] siècle, et le mot « [illegible] », mot qui [illegible] mépris d'Anatole France, a repris droit de cité dans son sens de collection de références. Oui, aujourd'hui, les conditions d'approche du problème se sont modifiées, et il apparaît que l'adresse de l'information est aussi importante que l'information elle-même. En d'autres termes, ce que je ne puis enregistrer aujourd'hui, je le mets de côté ; mais j'enregistre soigneusement son adresse pour une utilisation future, le moment opportun. Alors, pour paraphraser Socrate, si je sais que je ne sais rien, je sais au moins que je peux savoir. L'adresse de l'information est là, quelque part sur ma disquette.

Voilà pourquoi, aujourd'hui, je ne vous parlerai que d'adresses. Ce seront celles des principales revues qui [illegible] régulièrement sur mon bureau. [illegible] succinctes qui auront pour mission de situer des publications par rapport à vos besoins et à vos centres d'intérêt. Il est superflu d'ajouter que ce panorama ne peut être qu'incomplet et qu'il a [illegible] subjectif. Voici donc la liste [illegible] ■

Bit

Nationalité : Italienne
Périodicité : mensuelle
Caractéristiques : [illegible] générale, petits systèmes. Analyses [illegible] d'applications, de logiciels, d'équipements. Semble viser un public déjà expérimenté d'utilisateurs [illegible]

Adresse : Via Rosellini 12, 20124 Milano, Italia

Business Computing

Nationalité : anglaise
Périodicité : mensuelle
Caractéristiques : déclare s'adresser aux « décideurs » dans les entreprises. Orientation économique, gestion, marketing, management. Pas de développements techniques.
Adresse : 4 Valentine Place, London SE1, England

Byte

Nationalité : américaine
Périodicité : mensuelle
Caractéristiques : « Le journal des petits systèmes ». Développe-

ments techniques et théoriques. Principes et philosophie du traitement de l'information. Orientation plutôt logicielle. Une publication de référence et de haut niveau qui s'adresse à un public averti, scientifique. Chaque numéro de *Byte* est organisé autour d'un grand thème.
Adresse : P.O. B. 590, Martinsville, NJ 08836, USA

Chip

Nationalité : allemande
Périodicité : mensuelle
Caractéristiques : mêmes caractéristiques que *Byte*.
Adresse : Leser-Service Vogel-Verlag, Postfach 6740, D-8700 Würzburg, RFA

Compute !

Nationalité : américaine
Périodicité : mensuelle
Caractéristiques : buts pédagogiques. Orientation essentiellement logicielle. De nombreux exemples pratiques avec listings et diagrammes. Éducation et récréations.
Semble s'adresser tout particulièrement à un public jeune.
Adresse : 625 Abbott Drive, Broomall, PA 19008, USA

Computer Age

Nationalité : anglaise
Périodicité : mensuelle
Caractéristiques : style *Business Computing*, mais dans un domaine apparenté à la psycho-sociologie de l'informatique. Des articles généraux qui n'abordent pas les sujets trop techniques.
Adresse : 4 Valentine Place, London SE1, England

Computer Design

Nationalité : américaine
Périodicité : mensuelle
Caractéristiques : développements technologiques.
Semble s'adresser aux spécialistes, concepteurs, architectes.
Adresse : Goldsmith St, Littleton, MA 01460, USA

Creative Computing

Nationalité : américaine
Périodicité : mensuelle
Caractéristiques : un style particulier, une présentation originale. La seule revue où on trouve un peu d'humour. Assez didactique, tous publics. Un intérêt marqué pour les jeux et les curiosités. Quelques développements plus techniques.

Adresse : Box 789-M, Morristown, NJ 07960, USA

Datamation

Nationalité : américaine
Périodicité : mensuelle
Caractéristiques : développements économiques, stratégiques et organisationnels. Moins « économique » que *Business Computing*, moins « technique » que *Byte*.
S'adresse principalement à un public de responsables, commerciaux en particulier.

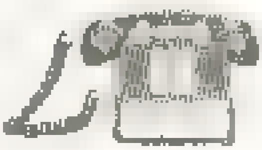
Distributeur en Europe : J.B. Tratsart, Ltd, 154 A Greenford road, Harrow, Mddx HA1 3QT, England

Electronics

Nationalité : américaine
Périodicité : hebdomadaire
Caractéristiques : orientation technologie et composants. Aussi informations internationales. Articles très techniques et de haut niveau.
Cible : spécialistes de haut niveau, managers, architectes.
Distributeur en Europe : McGraw-Hill House, Maidenhead SL6 2QL, England

Infoworld

InfoWorld



Nationalité : américaine
Périodicité : hebdomadaire
Caractéristiques : journal d'information. Nouvelles politiques et techniques. Pas de développements techniques, mais des tests approfondis matériel, logiciel et applications.
Cible : responsables professionnels.
Adresse : 530 Lytton, Palo Alto, CA 94301, USA

Interface Age

Nationalité : américaine
Périodicité : mensuelle
Caractéristiques : proche de *Creative Computing*. Une tendance aux développements théoriques et surtout mathématiques.
Cible : tous publics, pour les applications individuelles et d'entreprise.
Adresse : 16704 Marquardt Ave, Cerritos, CA 90701, USA

Microcomputing

Nationalité : américaine
Périodicité : mensuelle
Caractéristiques : analyse d'équipements, surtout périphériques. Bon équilibre logiciel/matériel. Nombreux listings, schémas, diagrammes.
S'adresse principalement aux professionnels et amateurs éclairés.
Distributeur en Europe : Monika Nedela, Markt 3, D-2726 Markdorf, RFA

Personal Computing

Nationalité : américaine
Périodicité : mensuelle
Caractéristiques : met l'accent sur les relations entre les utilisateurs et leurs équipements de traitement de l'information. Nombreuses interviews. Un peu foisonnant.
Cible : professionnels.
Adresse : 4 Disk Drive, Box 1408, Riverton, NJ 08077, USA

Practical Computing

Nationalité : anglaise
Périodicité : mensuelle
Caractéristiques : informatique générale, systèmes, programmation, applications. Présentation de listings. Assez complet. Malheureusement, cette revue est difficile à trouver en France.
Cible : tous publics.
Adresse : Quadrant House, The Quadrant, Sutton, Surrey SM2 5AS, England

Mini-Microsystems

Nationalité : américaine
Périodicité : mensuelle
Caractéristiques : proche de *Microcomputing*. Orienté « produit ». Matériel et périphériques. Nouvelles internationales. Une revue qui, après avoir longtemps cherché son style, semble l'avoir enfin trouvé.
Cible : professionnels.
Distributeur en Europe : KLM Publications, Handling Dep., P.O. Box 75200, 1117 ZL Schiphol, Holland

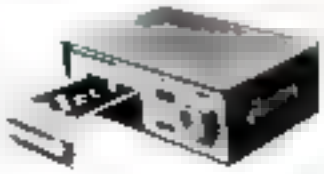
Softside

Nationalité : américaine
Périodicité : mensuelle
Caractéristiques : publication consacrée aux langages et aux logiciels applicables à trois systèmes : Apple, Atari, TRS-80.
Cible : tous publics, mais surtout hobbyists.
Adresse : 100 Pine Street, Holmes, PA 19043, USA

AK électronique

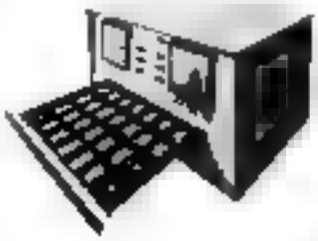
EFFACEURS
DE MÉMOIRES
Microsystèmes Services

ME 10



ME 30

ME 90

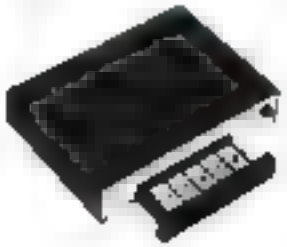


ME 200

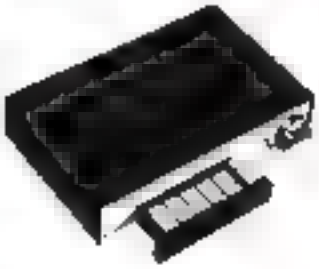
ME 1800

EFFACEURS
DE MEMOIRES

E 5



E 5 T



AK électronique

AK électronique

Vous êtes ingénieur, technicien, électronicien ou informaticien, ou pour simplement, passionné de micro-informatique

E.T.S.F. un des principaux éditeurs de livres techniques, recherche des

AUTEURS

pour étoffer sa collection d'ouvrages sur la micro-informatique.
Si vous le souhaitez, nous vous entretiendrons de nos besoins en matière d'initiation, de techniques et de programmes pour cette nouvelle collection réalisée en collaboration avec les revues *Micro-Systèmes* et *Telesoft*
Micro-Systèmes, leader de la presse micro-informatique, vous apportera tout le soutien publicitaire auquel nous pensons que nos auteurs ont droit

Pour tous renseignements, n'hésitez pas à contacter
Mlle Chantal
TIMAR-SCHUBERT,
au (1) 285 04 46.
E.T.S.F.
Editions Techniques et Scientifiques Françaises
Collection
« Micro-Systèmes »
dirigée par Alain Taillar

Pour plus de précision, remplissez la référence 144 du « Service Lecteurs »

Le grand spécialiste européen de l'environnement informatique a mis au point le catalogue le plus complet! SAMSON conseille et fournit l'ensemble des produits consommables et des services indispensables au fonctionnement sans interruption des systèmes informatiques
– supports magnétiques,
– têtes de lecture/écriture neuves ou reconditionnées et filtres absolus, produits de maintenance.
– rubans de listings,
– rubans d'imprimantes,
– éléments de protection et de rangement, filtres écrans et tables de terminaux
Tous les produits distribués par SAMSON sont disponibles sur stock permanent
Et pour que ce soit encore plus facile pour chaque utilisateur, SAMSON a édité "le guide SAMSON des supports magnétiques"
Avec ce guide et le catalogue SAMSON, chaque informaticien trouve ce qu'il cherche et peut passer commande sans attendre la visite d'un spécialiste.

Décidément, avec SAMSON, les ordinateurs n'ont pas une minute de répit.

SAMSON
UNE FORCE DE L'INFORMATIQUE
50, rue de la Justice, 75020 Paris.
Tél. (1) 360 95 90.
importateur Dysan

Pour plus de précision cochez la référence 145 du « Service lecteurs »

des lecteurs

Les micro-ordinateurs se parlent...

Correspondant du service anglais de Radio Nederlands et également utilisateur d'un micro-ordinateur il m'apparaît intéressant d'informer les lecteurs de *Micro-Systèmes* que, pour une somme modeste, tous les passionnés de micro-informatique sont pouvoir faire dialoguer leurs systèmes entre eux. A la suite des émissions hebdomadaires de retransmission de programme en Basic sur la chaîne hollandaise VOS, et de plusieurs essais en ondes courtes par le service international de Radio Nederlands, l'obstacle était la non compatibilité des Basic entre eux.

Grâce aux travaux d'études de chercheurs hollandais et de membres du club belge DABasic, un programme de transcription est né. Il se nomme le Basic Oscar et offre la possibilité d'universaliser les Basic. Ainsi, le ZX 81 parle à l'Apple qui répond au TRS 80 ce que l'un était demandé par le DAI. Les dix prochains micro-ordinateurs du marché sont à même de s'échanger leurs programmes à quelques restrictions près ou instructions trop utilisées comme les ordres musicaux de certains appareils considérés comme des erreurs.

Il n'en reste pas moins que ce système va permettre une diffusion inouïe de la micro-informatique à travers l'Europe et peut-être le monde entier.

La cassette et le guide d'instructions sont diffusés au prix de 25 florins incluant le port pour la France et adressés un mandat international à :

Basicode
Administratieve Algemeen
Secretariaat, NOS
P.O. Box 10
1200 JB Hilversum
Pays-Bas

Pour le Bénélux où ce système fait fureur, les échanges entre amateurs ayant des systèmes différents ont balayé un grand obstacle celui du langage.

Dès la fin de 1982 le service international de Radio Nederland émettra sur ondes courtes chaque dimanche matin des programmes en Basicode. Pour les Français du nord de l'Hexagone, ils peuvent toujours capter dans de bonnes conditions la chaîne VOS qui transmet le dimanche matin un programme d'informatique de loisirs.

Je précise enfin que Radio Nederland n'a pas de vocation commerciale et que le surplus des ventes de programmes Basicode cassette plus livre est versé à l'œuvre internationale RAP qui aide les handicapés visuels.

Mémoires à semi-conducteurs

Beaucoup d'entre vous ont apprécié les dossiers sur les mémoires à semi-conducteurs. Micro-Systèmes n° 34 et 35, comme en témoigne le courrier important que nous avons reçu.

Nous regroupons ci-dessous les réponses de l'auteur aux nombreuses questions et précisions qui nous ont été demandées.

RAM statique TTL : la mémoire la plus importante obtenue aujourd'hui pour une RAM de ce type est de 4 K x bit (1024 x 4).

RAM statique MOS : les transistors constituant ces mémoires RAM sont principalement des MOS à canal N, où la conduction est assurée par des électrons dont la mobilité est environ trois fois supérieure à celle des trous d'un transistor à canal P. Il est évidemment pour des questions de vitesse que ce type de transistors prédomine.

Notons que selon la charge MOS à appauvrissement ou à enrichissement, les cellules consomment plus ou moins rapidement. Il existe ainsi pour la 2102 deux modèles selon la charge : la 2102 A rapide et la 2102 B (lente).

Précisons que la 2102 n'utilise que des cellules de type « B ». De nos jours, les constructeurs ont d'ailleurs tendance à ne mettre en œuvre que des cellules rapides (2147 par exemple).

Certains parmi vous nous demandent pourquoi nous avons plutôt étudié la 2102 qui peut être déjà qualifiée de « dépassée ». L'auteur tient à préciser que la raison en est fort simple. Si la capacité mémoire est effec-

des lecteurs

Incontestablement inférieure à celle des boîtiers actuels 2 et 3 d'Intel, le principe de fonctionnement de l'8 002 et sa structure sont toujours mis en œuvre aujourd'hui et c'est évidemment pour des questions pédagogiques et par souci de clarté qu'elle vous a été présentée.

Mémoires dynamiques

Dans ce type de boîtier c'est la charge électrique stockée dans un condensateur qui constitue l'élément de mémorisation. La capacité de ce condensateur (grille-substrat) varie entre 5 et 10 pF.

De plus certains lecteurs auraient voulu avoir des détails supplémentaires sur la procédure. Notons que ce sujet a été abordé dans le n° 4 de *Micro-Systèmes*.

Un nombre important parmi vous a été particulièrement intéressé par les RAM en technologie « MOS ». Précisons que l'Mi 6518 décrite dans ce cadre s'alimente par une tension pouvant être comprise entre 4 et 7 V ce qui accroît sa souplesse aux niveaux de certaines applications.

Nous profitons de ces quelques précisions pour vous signaler que contrairement à ce qu'a été représenté sur la **figure 3b** *Micro-Systèmes* n° 25 page 83) les grilles des charges MOS ne sont pas reliées à leurs drains mais à leurs sources.

Le pianocorder

Dans la rubrique Magazine du n° 25 de Micro-Systèmes, nous vous avions présenté un piano particulier de Maranez dont nous ne connaissons pas de revendeurs. Omission que nous réparons aujourd'hui. En effet en ce qui concerne la France, la société Hanier assure la représentation du pianocorder depuis sa sortie en Europe.

Ce système a rencontré un grand succès tant auprès des professionnels que des particuliers, et de compositeurs tels que Charles Aznavour, Serge Gainsbourg qui utilisent professionnellement le pianocorder.

Les coordonnées de Hanier sont les suivantes :

Hanier
Steinway Hall
264, rue du Fg-St-Honoré
75008 Paris

Créativité assistée par ordinateur

Ayant reçu une formation de dessinateur publicitaire, j'ai été amené à voir, dans le domaine de la bande dessinée, de très jolies réalisations liées à la révolution informatique. Bien que conscient qu'en ce qui concerne les supports traditionnels, reste des milliers de choses à découvrir, j'aimerais ne pas rester « en dehors du coup » et vous demande s'il existe des micro-ordinateurs permettant une création artistique de bon niveau.

S. ROSSE
78700 Conflans

Les images apportant une réelle créativité dans ce domaine ont été conçues sur des systèmes informatiques dont le prix n'a malheureusement aucun rapport avec celui des micro-ordinateurs. En effet ces machines disposent d'un écran avec une résolution graphique supérieure à celle d'un poste de télévision et exigent une puissance logicielle que ne peuvent encore offrir les micro-ordinateurs même « très puissants » et vous faudra débourser un minimum de 500 000 F pour un honnête « petit système ». Cependant, afin de ne pas vous décourager nous pouvons vous donner les coordonnées d'une société qui pourra concevoir vos « produits » publicitaires. Les chaînes de télévision nationales y font largement appel :

Société Française de Production (SFP)
Infographie Vidéo Production
36, rue des Ardennes
75935 Paris Cedex 19

La programmation structurée

Je lis avec intérêt la série d'articles de J. Ferber et B. Vellieux « Introduction à la programmation structurée » qui permet aux lecteurs de Micro-Systèmes de considérer l'informatique non comme une science occulte mais comme une science où la théorie n'est pas exclue.

L'exemple de tri par insertion écrit en Pascal n° 25 me semble très pédagogique, car il fait intervenir une structure de données sophistiquée et des procédures et

Pour plus de précision cerclez la référence 46 du Service lecteurs

apple II™

LE PLUS PROFESSIONNEL DES INDIVIDUELS

cartes mémoires supplémentaires LEGEND 16K 64K 128K
cartes buffer imprimantes 8 16 32 K
cartes multifonction CPS série parallèle
cartes couleur RVB Chat mauve
coprocesseur Z80 6809
disque dur MASTER 5 et 10 Mo
logiciels : il y a toujours une solution : compilateurs, graphiques, tableaux de chiffres, gestion, MODOS, LOGO

apple ///

DES ATTRIBUTS COMME SUR LES PLUS GROS

128K ou 256K
clavier AZERTY/QWERTY
système d'exploitation SOS physique
interfaçage : jeux de caractères par logiciel
disque dur par tranches de 5 Mo
graphique puissant
logiciels : VisiCalc, Apple-writer, PFS, Business Basic

Xerox 820

LE MOINS CHER DES SYSTEMES AVEC CP/M
station de bureautique

clavier AZERTY
disquettes 2 x 674 K ou disque dur MASTER 10 Mo
logiciel : traitement de texte WORDSTAR, MAILMERGE
tableau de chiffres CALCSTAR, SUPERCALC
fichiers DATASTAR

THOMSON

LE CHRIS MICROMEGA 32

microprocesseur 16 bits 68 000
mémoire vive 256K extensible
2 lecteurs disquettes 13 cm 2 x 800 K
système d'exploitation mono et multi-utilisateur
clavier AZERTY/QWERTY
logiciel : BASIC BBI, COBOL, FORTRAN, PASCAL, traitement de texte, tableaux de chiffres, MULTIPLAN

MICROMACHINE

LE FUTUR MONDE DES PROFESSIONNELS

une gamme 2000 3000 4000
8 bits et 16 bits Z80 et 8086
Bus S 100
systèmes CP/M MP/M OASIS
logiciels : toute la bibliothèque CP/M, comptabilité, gestion, trésorerie

LANGAGES PASCAL pour les

ALTI

A LYON

SERVICE CONSEIL ANALYSE
MAINTENANCE LOCATION PRETS
ALTI - 39, rue BARRIER
69006 LYON (7) 824.00.03

Pour plus de précision cerclez la référence 147 du « Service Lecteurs »

des lecteurs

curseurs, le tout pour résoudre un problème très pratique.

Il me semble cependant qu'il y a une erreur dans la description de la fonction « INSERER ».

Cette erreur de fonctionnement est alors résolue si cette fonction devient une procédure dont le paramètre « A : ARBRE » est passé par référence et non par valeur, ce qui permet d'établir le chaînage désiré.

Le reste du programme reste inchangé.

P. ROUARE
Chambéry

Nous remercions M. Rouard pour son assiduité à la lecture de la programmation structurée et pour cette rectification.

Coder facilement une chanson avec Synthé

Certains utilisateurs de Synthé rencontrent de petites difficultés pour coder une chanson. Les différents conseils qui vont suivre sont destinés à faciliter la détermination des valeurs V et H (vitesse et hauteur) constituant la prosodie.

La méthode décrite peut bien sûr faire l'objet d'un programme « Editeur de chant ». Les étapes indiquées sont appliquées ensuite à un exemple.

Il faut tout d'abord écrire le texte sous forme phonétique avec découpage en syllabes. Chaque syllabe est ici constituée d'une voyelle et des consonnes qui la suivent. Le silence est isolé comme une syllabe.

Intervient ensuite la détermination de la hauteur H correspondant à chaque syllabe. Les notes extrêmes permettent de déterminer la tessiture avec les codes 0 et F, de façon plus détaillée, sans utiliser les symboles à la clé.

Les notes sont des fois décomposées en unités de temps (la croche...) afin de délimiter leur longueur imposée.

Une unité de temps représente une période du signal à une vitesse donnée VB. Pour VB = 8, une unité de temps correspond à ... 9,0 ms. Si on refait les calculs pour des VB différents, le temps est modifié globalement. Le nombre d'unités de temps associé à chaque syllabe est ainsi déterminé.

Le tableau indique la durée (longueur naturelle LN) de chaque phonème (le nombre de périodes) en fonction des phonèmes qui entourent. La somme de ces valeurs donne la longueur naturelle de chaque syllabe.

Il faut maintenant faire coïncider la longueur naturelle avec celle imposée. Pour cela, le rapport « longueur naturelle », « longueur imposée », correspondant à DV, différence de vitesse, est obtenu par l'opération DV = INT (LOG (LN/LI) × 2/LOG 2) + 0,5

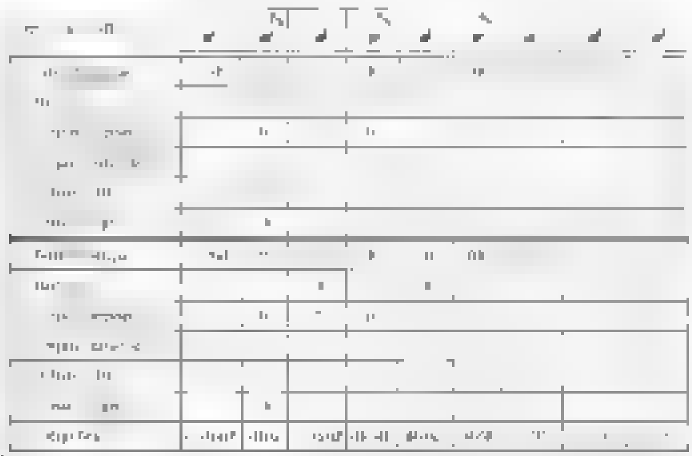


Tableau 1

Précédé de	Phonème	Suivi de	Long.
PTK BDG Fsch LMN #	Voyelle		6
Voyelle VZJR			8
	FS ch	PTK BDG	0
		FSch VZJ LMN #	5
		Voyelle + R	7
	V Z		5
	PT	FS ch VZJ PTK LMN	7
		Voyelle	9
		BDGR #	2
	K	Fs ch VZJ PTK LMN	9
		Voyelle	4
		BDGR #	23
–	BD	FS ch VZJ BDG LMN	5
		Voyelle + R	4
		PTK #	8
–	G	FS ch VZJ BDG LMN	7
		Voyelle + R	9
		PTK #	20
	L	Voyelle + R	4
	MN	Fs ch VZJ PTK BDG	7
	LMN	LMN #	5
Fs ch PTK BDG	R		2
Voyelle + R VZ MN #			5
–	A		+
	#		3
	+		9

Tableau 2

Codes

	lu
2	O
3	A
4	E
5	
6	A
7	An
8	In
9	Eu
10	Ea
	E
2	E
3	In
14	F
15	S
6	Ch
7	V
8	Z
9	
20	P
2	T
22	K
23	B
24	D
25	G
26	L
27	M
28	N
29	R
30	#
3	A
32	.
33	
34	

H	
	0,59
2	2
3	9
4	26
5	3
6	4
7	50
8	59
?	1,63
?	1,68
A	78
B	96
C	1,00
D	.
E	+
DV	apport N 1.1

Tableau 3

Sans calculateur on utilisera le tableau 3. Si le rapport est inférieur à 1, il suffit de l'inverser et de rendre le résultat négatif. La vitesse corrigée V s'obtient par l'addition de VB et DV.

VB est choisi en fonction du temps souhaité : la vitesse obtenue doit rester dans des limites programmables ; si V > E (trop grande), il faut refaire les calculs avec VB légèrement plus petite.

Si V < 0, il faut allonger la syllabe en ajoutant une voyelle jusqu'à trouver une vitesse correcte.

Les paramètres V et H sont affichés sur les roues codeuses avant de frapper les touches phonétiques correspondantes. Avec l'interface, ce sont les codes 48+V et 48+H (en décimal) qui sont émises.

Résistances Condensateurs Microprocesseurs Wrapping Connecteurs Outillages TTL C.MOS LINEAIRES Circuits imprimés informatiques

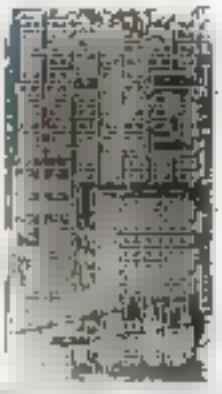
Penta Tribune

PENTA 8 34 rue de Turin 8008 PARIS Tél. 293.4 33 Métro Rue St-Lazare Place Bich ... plex 6 4789

PENTA 13 ... Bd Arago 75013 PARIS Tel 336.26.05 Metro Gobelins ... correspondance ... Boulevard

PENTA 16 ... rue Alfonse Bourdet 75016 PARIS ... Tel 524 23 16 Metro Porte Molitor Bus 9 ... Maison de la RTF

PROF 80 Kit micro-ordinateur



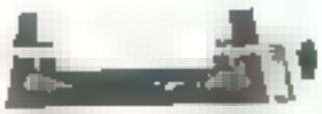
Sortie vidéo composite
Sortie vidéo par modulateur
... graphique
... programmable
... RS 232
... Centronics ou Epson
... de 50 à 9600 bds
Basic MBASIC ... procédure RS 232
... 1 ligne type MPX 300 bds ... 1200 bds
... 80 K par bank ... 16 K RAM Shadow ... CP/M
64 K ou RAM, 48 K ... RAM Shadow ... CP/M
Alimentation ...
Sortie disquettes ... 5" ... type ... ou QUEST
BUS
CPU Z 80 A

Le ... en
les pièces **647 F**

NOUVELLE MX 82 F-T Type III

5995 F

Imprimante graphique ... 80 colonnes ... papier ... Feuille à feuille ... Interface RS 232 ... Alimentation ...
... 100 à 240 ... Buffer ... extensible ... 16 K ... graphique ... double densité ... 480 points ... 8 densités ... programmables ... Interface ... Centronics ... Epson ... Diagnostic ... de l'imprimante ... Autotest ...



MX 100 type III 100 cps **8100 F**

Kit spécifications ... **247 F**

SPECIAL EPSON

Modifiez votre MX 82 type II en type III, avec notre kit complet

SOFTY PROGRAMMATEUR E PROM 2516 2716 - 2532 2732

2250 F TTC

... 2 ... type ... Alimentation ... intégrée ... mémoire ... 2716 ... 2 ... programmables ... 2 ... RAM ... peut être ... mémoire ... par ... d'interfaçage ... limitée ... programmable ... RAM ... mémoire ...

NIKOSHA GP100

... graphique ... Papier ... 80 ... type ... double ... 8 densités ... Interface ... RS ... 4 PPI ... Diagnostic ... intégré ...
GP100 type ...
Présentation **2250 F**

LECTEUR DE FLOPPY 5 marque TANDON

TM 100 Simple face ... 40 pistes ... RAM ...
TM 100-2 Double face ... double densité ... 40 pistes ... RAM ...
TM 100-4 Double face ... double densité ... 80 pistes ... RAM ...
Floppy, câble, ... connecteur, schémas de montage

2195 F
3097 F
3795 F

DISQUES 3M

APPLE
... 5 ...

TOUCHE CLAVIER

69 F

... clavier ...
8,50 F

NOUVEAU DOS POUR TRS 80* model I OS 80 et OS 80 D

... DOS ... sur ... du RAM ... pour ... RAM ...
... programme ... mémoire ... planche ... de ... disque ... RAM ... directement ... fonctionnement
- disquette ... 80 ... commandes ... gestion ... le ... de fichier ... de ... RAM ... un ... book qui ... ses ... programmes
- ... 80 utilise ... de la ... RAM
- Il peut ... ou ... RAM
- Il ... à ... mémoire ... transmettre ... de ... page ... de ... de ... tout ... RAM

... 57 F

... Atmos ... Nanos ... RAM ... pour ... sous ... TRS-80 ... 1983) **677 F**

QUARTZ

	...	45 00
	...	22 50
	...	41 50
	4 00	25 50
	...	45 50
41,50	...	15 00
45,50	...	47 50
49,50	...	38 50

RESISTANCES

...	0 75
...	10
...	30
...	50
...	1 00

SUPPORT A WRAPPER

...	2 70
...	3 50
...	4 20
...	4 50

ET A SOUDER

2,65	3 50
3,50	4 50
4,50	5 50
5 50	7 50

apple 64 K de RAM pour le prix de 48 K

Du ... décembre ... Apple II ... une ... grâce ... Integer ... Pascal

Apple ... 64 K	8950 F TTC
Disk ... contrôleur	4100 F
Disk ... mini-drive	5400 F
... IEEE	3400 F
Le RAM langage 16 K RAM	1 ... F
... PAL	1854 F
... RS-	1 ... F
... TM ...	1 ... F
... RAM ... ultime	3095 F
PASCAL ... pour ...	1525 F
... EX' ... Extender	395 F
... Analog ... digital	1164 F
Memory ... management	494 F

... de ... pour ... sans ... de ... 48 ... Integer ...

Penta ELECTRONIQUE Tribune

NOUVEAUX HORAIRES

MICRO DOCTOR

MICRO DOCTOR 4620F

EXTENSIONS FLOPPY et MEMOIRE pour TRS 80

MAX II ... TRS 80 ... 735

MDX III ... 725F

HARD-DISK pour Apple II ou TRS 80 Mod. III

... PENTASONIC ... 23910F

DES DOUBLEURS DE DENSITE POUR UN TRS 80

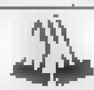
PERCOM

995 F

CONNECTEURS SERTIR

LABANE

CONNECTEURS A SERTIR



MC 6885-N20 Système TAVERNIER 58.50F

L'intégration EPSON HX 20

Prix 6990F

COMPOSANTS µM

MOTOROLA

CONTROL INSTRUMENT

DRIVERS FLOPPY

ROCKWELL

NON PROGRAMMABLE

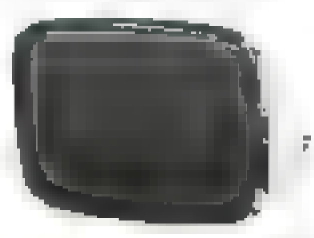
ZILOG

MEMOIRE RAM

DIVERS

MEMOIRE ROM

Moniteur vidéo couleur sur chassis



Prix 2800F

Un des best-sellers U.S. le VIC 20

Microprocesseur ... **Clavier** ... **Mémoire** 3.5 ... **Entrée-sortie** ... **Graphisme couleurs** ...

2350F

VIC 1540 Monodisque

Microprocesseur ... **Mémoire** ... ROM ... RAM ... **Entrée-sortie** ... RS 232 ... **Formatage** ... 170 K octets

Prix 4200F

Interface SERIAM 900F

BIENTÔT ATARI 400 et 800 chez PENTASONIC

le partenaire indispensable : GALAXIAN 140 !..

DISQUETTES 5 pouces OU LE DISQUE DUR

INTERFACE ET LOGICIEL M/DOS 6502

COMPATIBLE APPLE II - TRS 2020 - ALEX

Produit par

MICRO EXPANSION SA

26 AVENUE DE LA REPUBLIQUE

69500 BRON Tél. (7) 826.32.84

la liste des revendeurs vous sera communiquée sur simple demande dans les 48 heures

Enfin personne grâce au M/DOS 6502 :

- MONOPOSTE ou MULTIPOSTE
- 20 MILLIONS D'OCTETS (10 millions fixes et 10 millions sur cartouche amovible),
- MULTIPROCESSING permettant
  - le partage total des fichiers,
  - le partage total des périphériques.

Pour plus de précision, consultez la référence 49 du Service lecteurs

Formation continue à la micro-informatique

Nous proposons 3 possibilités :

■ Journée d'initiation à la micro-informatique.
Elle a pour objet de montrer à travers la programmation avec travaux pratiques et à travers des applications, les possibilités et les limites de la micro-informatique.
Dates
Lundi 6 décembre
Lundi 17 janvier 1983
Prix de participation 700 F H

■ Stage de 1 semaine de programmation BASIC.
Avec travaux pratiques sur micro-systèmes 48 K pour deux participants.
En fin de stage un sat réalisé un programme de gestion de clientèle avec consultation en temps réel.
Ce stage ne nécessite pas de connaissance préalable en informatique.
Dates
du 6 au 10 décembre
du 17 au 21 janvier 1983
Prix de participation 3850 F HT

■ Stage de 3 jours disquettes
consacré à l'organisation de la programmation et à l'exploitation de fichiers sur disquettes magnétiques.
A travers l'étude du Disk Operating System APPLE II - TRS 2020. Travaux pratiques sur micro-systèmes bus 48 K - nécessité de disquettes pour deux participants.
Ce stage nécessite
- soit d'avoir suivi le stage de semaine de programmation possible
- soit d'avoir une connaissance pratique et une expérience pratique de Basic TRS 2020-APPLE II

Dates
du 13 au 15 décembre
du 28 février au 2 mars 1983
Prix de participation 3080 F HT

[illegible]

KA l'informatique douce

Renseignements et inscriptions à KA 6 rue Darcet 75017 Paris
Téléphone 387 46 55
Programmes détaillés sur demande

L'informatique douce est une marque déposée de la société KA

Pour plus de précision, consultez la référence 50 du Service lecteurs

CYBERLOG

BOUTIQUE 1, RUE SILVY 92000 NANTERRE TE [illegible] 28
OUVERTURE Tous [illegible] Samedi de 9 h 30 à 19 h 30
300 m Station RER Nanterre-ville

CYBERLOG

VIDEOGENIE SYSTEM
GENIE III :
64 Ko. CP/M 22*. NEW DOS 80

- avec 2 DRIVES de 325 Ko **19.850 F TTC** Cyberlog offre 1000 F TTC de logiciels professionnels
- avec 2 DRIVES de 650 Ko **21.270 F TTC** Cyberlog offre 1000 F TTC de logiciels professionnels

GENIE IV couleur **2.890 F TTC** Cyberlog offre 250 F TTC de programmes de jeux
GENIE **3.690 F TTC** Cyberlog offre 250 F TTC de programmes de jeux
GENIE **4.290 F TTC** Cyberlog offre 250 F TTC de programmes de jeux

OSBORNE

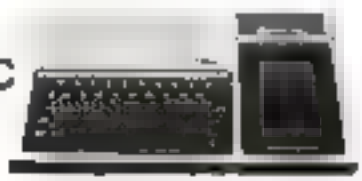
18.900 F TTC
spécial [illegible] mois
- Mailmerge
- Supercalc
- Wordstar
- CP/M
- M BASIC
- Compilateur Basic

FORMATION BASIC

- 2 jours Prix **900 F**
- Groupe de 8 pers. max.
- Un micro-ordinateur pour 2 participants
- Progiciel compris
- Programme fourni sur demande

TI 99/4A

2890F TTC



APPLE III** 128 K

- Moniteur vidéo vert
- Drive 5 pouces
- Business Basic et visicalc II

L'ensemble **27 490 F TTC**
Poste disque dur 5 Mo **33.160 F TTC**

SEIKOSHA GP 100 A 2190 F TTC
SEIKOSHA GP 250 X 3.100 F TTC
• 50 CPS • Graphique
Pour ces deux imprimantes nous offrons un logiciel graphique compatible TRS 80 et VGS

S1 - 35.100 F TTC
2 500 F TTC de logiciel professionnel Cyberlog offert pour l'achat d'un S1

TABLES INFORMATIQUES
Cyberlog distributeur exclusif
COMOREX
vous propose des tables adaptées à chaque matériel

PROMOTION
pour un achat supérieur à 25 000 F TTC
Cyberlog vous offre
la table correspondant à votre micro-ordinateur

RECHERCHONS DISTRIBUTEURS POUR NOS LOGICIELS

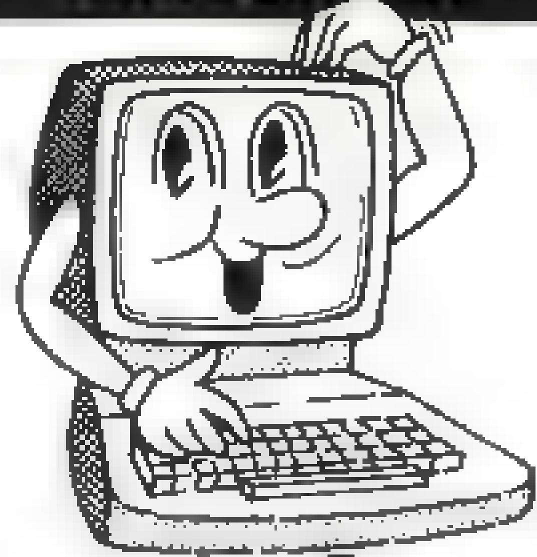
[illegible]

Nous distribuons également GOUPIL SHARP SORD ADD-X

Pour plus de précisions cercles la référence 1 du Service Lecteur

INSTALLATION PME (nous consulter). Cabinets Médicaux Pharmacie Prêt-à-porter Cabinets Immobiliers, etc Logiciels, Comptabilité Générale Paie, Stock, Traitements de textes Logiciels spécifiques à la demande.
Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis Expédition dans toute la France. Crédit. Leasing.

Micro-informatique: tout ce qu'il faut savoir pour bien l'utiliser.



cepia:

en permanence stages d'initiation
ou de perfectionnement, de 3 à 15 jours

- Micro-informatique de gestion
- Informatique industrielle
- Langages de programmation
- Initiation à l'informatique (planification, sécurité, contrôles)
- Choix de mini-systèmes informatiques de gestion

Organisme indépendant des constructeurs
le Cepia met à votre service l'expérience et le sérieux de ses 500 professeurs vacataires.

Venus de 54 pays, 75 000 auditeurs en témoignent.

Je souhaite recevoir sans engagement
les programmes d'enseignement
et le calendrier des stages Cepia

M.

Fonction

Société

Adresse

Code Postal

Tél.

cepia

Centre Privé d'Études Pratiques d'Informatique et d'Automatique
Domaine de Voluceau, Rocquencourt BP 105, 78153 Le Chesnay
Téléphone: 954 90 79, 954 56 00

LISTE DES REVENDEURS

dis monsieur, apprends-moi à dessiner un écran.

Carte MEM/DOS 6502

LE SYSTEME D'EXPLOITATION DU 6502 - MONOPOSTE/MULTIPOSTE

UNE EXTRÊME SIMPLICITÉ DE PROGRAMMATION

- La division de la longueur des programmes par 20.
- La possibilité réelle de dessiner ses masques de saisie ou d'impression
- Une indépendance totale de la périphérie choisie par rapport au système.
- L'intégralité du système contenu sur une carte mémoire de 20 K
- Une gestion de mémoire de 140 K à 120 mégas.
- Des utilitaires déterminants
  un générateur de programmes de gestion de fichiers permettant même le séquentiel indexé multiclé
  un générateur d'écrans.
- CALL FN, une nouvelle commande basic très puissante, intégrée au système permettant l'appel des sous-programmes par noms avec passage de paramètres et variables locales.
- Une version multiposte assurant la mise en commun totale des ressources sans conflit et autonomie des postes intelligents disposant de leur propre unité centrale
- Des programmes compatibles APPLE][et APPLE /// automatiquement transférables sur COMMODORE 8096.
- Et pour demain, des logiciels développés aujourd'hui directement compatibles avec le réseau local memnet

micro informatique service

3 rue Meyerbeer 06000 NICE Télex 46[illegible]

DISTRIBUTEURS AGREES

O.S.A. INFORMATIQUE
5, bd Dubouchage
06000 NICE
Tél. (93) 85 15 98

MICRO ALPHA SOFT
1 Impasse du Lachurat
25200 MONTBELIARD
Tel. (8[illegible]) 97 08 46

S E E M
51 rue Ch. Riviere B.P. 0701
44400 REZE CEDEX
Tel. (40) 75.52.60

MICROMEGAS
22 rue des 3 Pierres
69007 LYON
Tél. (7[illegible]86[illegible]) 19 52

G.B
C.C.C
Grove house
the cobbage
St Peter Port
GUERNSEY
(0481) 20 55

BENELUX
MEGAVOLT S.A
Rue de Staumont
32 B
B 4920 EMBOURG

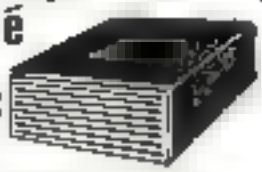
Liste de nos revendeurs page ci-contre

PROMOTIONS à LYON

BIMP informatique

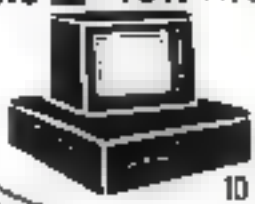
JUSQU'AU 31-12-1982

La boite de 10 disquettes 5"1/4 de qualité



220 F. TTC

Apple II 48K AVEC 1 DRIVE 5"
1 CONTROLE
1 V DEO



13950 F. TTC
avec une boite de
10 cassettes gratuite

BIMP **c'est aussi:**

* Une bibliotheque...
* Des jeux...
* Des programmes!

et son cote professionnel

AVEC LE DISQUE DUR
GALAXIAN 140
veritable multi-postes

BIMP informatique face a la prefecture

20, rue Servient Lyon-3 t (7) 860.84 27

Pour plus de precision cercler la référence 15 du Service lecteurs

Devenez celui que l'entreprise recherche.

Le choix d'une carrière nécessite un conseil individuel sérieux. Grâce à l'expérience acquise depuis de nombreuses années, les conseillers de l'Institut Privé Control Data sont qualifiés pour examiner votre cas personnel et pour vous orienter face à un marché du travail où les offres sont permanentes pour les vrais professionnels, même débutants.

Les Instituts Control Data

Depuis plus de 15 ans, dans le monde entier, les Instituts Control Data ont pour vocation de former des professionnels aux carrières de l'informatique. Cette formation, à titre privé, est une rare opportunité offerte par un grand constructeur.

Les relations industrielles

Control Data est en contact permanent avec les entreprises qui utilisent l'informatique ou fabriquent et entretiennent des calculateurs, ce qui lui permet d'assurer des formations toujours adaptées aux besoins en spécialistes recherchés. Particulièrement qualifiés pour les postes importants dans les entreprises, les élèves diplômés obtiennent un taux de réussite exceptionnel.

La formation

Elle est intensive et pratique. Pas de superflu, tout ce qui est enseigné est directement utilisable, à bord de 18 matériels expérimentés (CDC et IBM) parmi les plus larges éventail d'employeurs potentiels.

Les carrières

L'Institut Privé Control Data assure la formation aux deux carrières principales de l'informatique:

Analyste-programmeur (en 19 semaines)
Inspecteur de maintenance (en 26 semaines)

Dans l'une ou l'autre spécialité son enseignement vous donnera une véritable formation qui vous ouvrira l'avenir que vous souhaitez. Pour bénéficier d'un conseil d'orientation, écrivez ou téléphonez pour prendre rendez-vous.

CONTROL DATA

INSTITUT PRIVE CONTROL DATA

Bureau 124, 59, rue Nationale 75013 Paris
Tél. (1) 584.15.89

Bureau 124, Les Borromées, 3 traverse de la Fourragère 3012 Marseille
Tél. (91) 93.57.25

Bureau 124, 4 rue Marcellin Blanc
69110 Sainte-Foy-les-Lyon
Tél. (7) 859.03.49.

Pour plus de précision cercler la référence 16 du Service lecteurs

COMPUTER SHOP JANAL

COMPUTER SHOP LYON
JANAL
12, cours d'Herbouville, 69004 LYON
Tél. 839.44.76
DEMANDEZ NOTRE LETTRE D'INFORMATION

UTILISEZ SIMULTANEMENT 3 CARTOUCHES SUR VOTRE VIC 20 POUR 355 F TTC *

Notre carte d'extension est de fabrication soignée, de qualité professionnelle : circuit double face, trous métallisés, contacts dorés, connecteurs solidement implantés, pieds de support.

Demandez-le à votre distributeur COMMODORE, votre boutique JANAL, ou envoyez votre commande accompagnée d'un règlement par chèque à :
JANAL GRENOBLE - 9, quai Claude Bernard, 38000 Grenoble.

* Version en kit (2 connecteurs 2 x 22 broches à souder) : 355 F TTC
Version assemblée : 415 F TTC
Prix port inclus

FOURNITURES SUR STOCKS
Disquettes.
Papier en Continu.
Etiquettes et Cartonnettes en Continu
Rubans
Cartouches
Classeurs et Bureaux

ETUDES ET DEVELOPPEMENTS
Systèmes industriels
Applications Gestion.

MAINTENANCE
Centres Maintenance Systèmes COMMODORE

INDUSTRIE, GESTION, ENSEIGNEMENT
1 Place Chazette
69001 LYON

MICRO BOUTIQUE
12 Cours d'Herbouville
69004 LYON

TUNNEL ROUTIER

Le Rhône

COMPUTER SHOP JANAL St ETIENNE
1 Rue Badouillère 42100 St Etienne
Tél. 16 (77) 38.48.55

COMPUTER SHOP JANAL GRENOBLE
9, Quai Claude Bernard 3800 Grenoble
Tél 16(76) 43.10.65

ACER LA LIBRAIRIE DE L'ELECTRONIQUE • ACER LA LIBRAIRIE DE L'ELECTR

ACER

LA LIBRAIRIE DE L'ELECTRONIQUE
42 bis, rue de Chabrol, 75010 Paris. Tél. 824.46.84

500 OUVRAGES D'ELECTRONIQUE SUR UN SEUL RAYON!

Toutes les grandes collections techniques et de vulgarisation ETSF • PSI • Editions radio • Manuels techniques RTC Texas, National, etc. • Sybex • Eyrolles • Cedic NATHAN • etc.

Quelques titres.

Vous recherchez un livre, une brochure technique, un schéma de montage?
Vous êtes amateur passionné, professionnel ou simplement curieux?
Vous voulez en savoir plus sur les miracles de l'électronique?
Nous avons sûrement l'ouvrage qui répond à vos questions!

ACER LA LIBRAIRIE DE L'ELECTRONIQUE
42 bis rue de Chabrol, 75010 Paris

DESIGNATION	QUANTITE	PRIX
FORFAIT EXPEDITION		
	TOTAL	

NOM

ACER

LA LIBRAIRIE DE L'ELECTRONIQUE
12 bis rue de Chabrol 75010 PARIS - Tél 826.46.84

L'ELECTRONIQUE ● ACER LA LIBRAIRIE DE L'ELECTRONIQUE

Collection PSI (existants)

Le dépannage des [illegible]
[illegible]
144 pages 75 pF

Principes de mesure
[illegible]
144 pages 75 pF

Le langage VISA
[illegible]
152 pages 75 pF

Programmer en Assembleur
[illegible]
144 pages 80 pF

Mémoires et périphériques
[illegible]
144 pages 80 pF

CEDIC NATHAN

Logique pour informaticiens
[illegible]
Prix 140 pF

Programmation modulaire et programmation [illegible]
[illegible]
Prix 70 pF

Langage C
[illegible]
Prix 84 pF

Le langage BASIC
[illegible]
Prix 84 pF

Mémoires
[illegible]
Prix 44 pF

Développement complet d'un système microprogrammé CEDIC
[illegible]

EYROLLES

Initiation à l'informatique
[illegible]
128 pages 64 pF

Principes fondamentaux des systèmes [illegible]
[illegible]
167 pages 120 F

Architecture des systèmes [illegible]
[illegible]
156 pages 100 F

Initiation par l'exemple au BASIC
[illegible]
208 pages 100 F

Méthodes et pratiques de [illegible]
[illegible]
240 pages 110 F

Structures de données et [illegible]
[illegible]
Prix 140 pF

Pratique des systèmes
[illegible]
Prix 140 pF

Circuits intégrés et micro
[illegible]
170 pages 120 F

Introduction à [illegible]
[illegible]
170 pages 120 F

Le COBOL 68 S
[illegible]
190 pages 120 F

Les structures du COBOL 68 S
[illegible]
210 pages 120 F

Exercices pratiques de programmation en COBOL 68 S
[illegible]
170 pages 120 F

COBOL II
[illegible]
160 pages 90 F

Apprendre le [illegible] rapide du BASIC
[illegible]
176 pages 95 F

Calculateurs et [illegible] des programmes BASIC
[illegible]
120 pages 70 F

La BASIC universel
[illegible]
120 pages 65 F

Apprendre à programmer en BASIC
[illegible]
272 pages 80 F

Une introduction à la programmation BASIC
[illegible]
208 pages 110 F

Le BASIC facile par ses [illegible] programmes
[illegible]
240 pages 87 F

[illegible] en BASIC
[illegible]
120 pages 87 F

Le langage BASIC et ses nouvelles normes
[illegible]
200 pages 110 F

Le langage de programmation PASCAL
[illegible]
184 pages 90 F

Introduction à la programmation avec PASCAL
[illegible]
240 pages 120 F

PASCAL Manuel de [illegible]
[illegible]
170 pages 110 F

PASCAL par [illegible]
[illegible]
180 pages 96 F

Apprendre à programmer en Pascal
[illegible]
240 pages 90 F

FORTRAN 77 Exercices systématiques [illegible]
[illegible]
180 pages 80 F

[illegible] de L'IA
[illegible]
120 pages 65 F

Exercices et [illegible]
[illegible]
180 pages 80 F

Pascal [illegible] et [illegible]
[illegible]
192 pages 96 F

Manuel de référence du langage de [illegible]
[illegible]
344 pages 150 F

L.I.S.P. Manuel complet du Langage
[illegible]
240 pages 95 F

Langage d'un autre type
[illegible]
200 pages 95 F

Le langage de programmation [illegible]
[illegible]
128 pages 75 F

[illegible] de PL/I
[illegible]
180 pages 100 F

Pratique de PL/I et programmation [illegible]
[illegible]
160 pages 100 F

MEMENTOS Eyrolles

[illegible] & Programming Language
[illegible]
90 pages 70 F

[illegible]
[illegible]
96 pages 70 F

[illegible]
[illegible]
96 pages 70 F

[illegible]
[illegible]
96 pages 70 F

Le BASIC de poche
[illegible]
127 pages 70 F

BASIC et la mathématique du [illegible]
[illegible]
Prix 70 pF

Votre micro avec BASIC sur [illegible]
[illegible]
192 pages 65 F

L'informatique pour les [illegible]
[illegible]
Prix 70 pF

Initiation au [illegible] en BASIC
[illegible]
128 pages 68 F

Mathématiques [illegible]
[illegible]
Prix 70 pF

Microprocesseurs à l'usage des [illegible]
[illegible]
170 pages 82 F

Initiation aux [illegible]
[illegible]
170 pages 110 F

De la logique câblée aux [illegible]
[illegible]
Prix 80 F

Le pascal Langage
[illegible]
96 pF 64 90 F 96 pages

Au pas systématique. Big Pas!
[illegible]
Prix 90,00 F

Bâti-micro
[illegible]
Prix 30 00 F

Mémento pratique d'[illegible] programmeurs
[illegible]
Prix 70,00 F

venez

MÊME LE DIMANCHE MATIN

Venez dans l'une ou l'autre de nos 2 "boutiques"
Venez le jour qui vous convient samedi et dimanche matin compris.
MÉTRO JOFFRIN
MÉTRO CHEVALERET
Venez voir, choisir essayer et discuter avec des professionnels de l'informatique

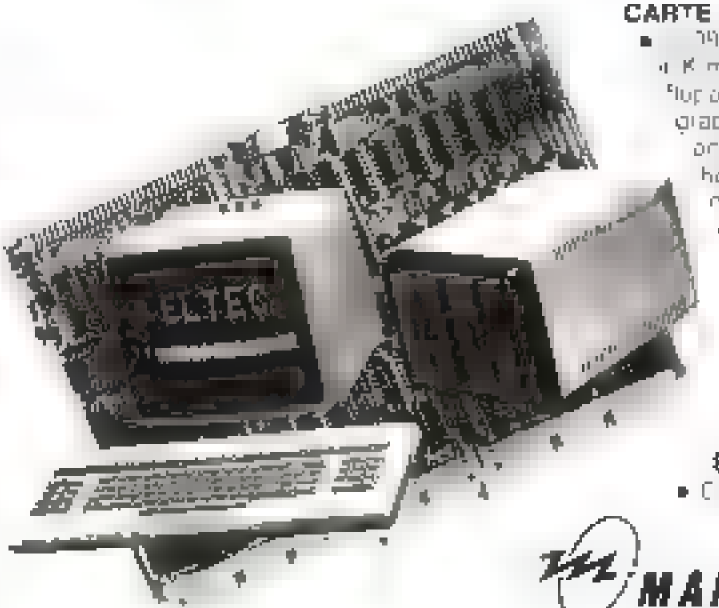
La réussite de votre projet dépend d'une bonne communication
Alors, parlons-en

PERSPECTIVE INFORMATIQUE

P.I.T.S PARIS-MARCADET 105, rue Marcadet 75018 Paris
Lundi-Samedi 10-12 h 13-20 h et Dimanche Matin Tel. 254 20 [illegible]
P.I.T.S PARIS-BERCY [illegible] rue du Chevaleret 750[illegible] Paris
Mardi-Samedi 10-12 h 13-19 h et Dimanche Matin Tel. 583 76 [illegible]

[illegible] 19 du Service lecteur.

De la carte micro au système complet, un visa : Manudax/Eltec !



CARTE EUROCOM 2 V7

- [illegible] bits • [illegible] K RAM • [illegible] K d'Eprom [illegible] • [illegible] lignes E/S parallèles • Contrôleur [illegible] • [illegible] graphiques [illegible] • Graphisme [illegible] • Manipulation [illegible] contrôleur graphique [illegible] des adresses
- **Moins de 7500 F H.T** [illegible]
- **Extensions** [illegible] RAM [illegible] double [illegible]
- **Logiciels** FLEX, PASCAL, C, FORTH, BASIC, etc.

CLAVIER PAT 09

- Carte microprocesseur [illegible] intégrée

SYSTÈME 7000

- Carte de base [illegible]

MANUDAX [illegible] rue de la Pointe Blanche [illegible] PARIS
Tel. 336 49 00 - Telex 2[illegible]0903F
Belgique : [illegible] Stephenson Straat 1020 Bruxelles
Tel. (02) 2[illegible] Telex 2[illegible]83

Pour plus de précisions cerclez la référence 180 du Service lecteur.

L'ÉLECTRONIQUE DIGITALE SUR LE BOUT DES DOIGTS

pour 390F*

MANUEL ET MATÉRIEL COMPRIS

* Par mois pendant 3 mois

Vous trouverez dans le manuel :

- Fiches techniques des circuits intégrés
- Dictionnaire technique Anglais/Français
- Régulateur de tension continue
- Fonctions logiques de base "ET" "OU" "NOR" "NAND"
- Algèbre de Boole (Algèbre binaire, base de l'informatique)
- Les bascules (utilisées pour les mémoires d'ordinateurs)
- Compteurs et décompteurs
- Registres à décalage (traitement des informations binaires)
- Cycles d'automatisme
- Les afficheurs (pour visualiser les résultats).

Le matériel :

Un coffret simulateur de logique comprenant

- 2 plaques à connexions 960 contacts
- Les circuits de base indispensables à monter sur circuits imprimés
- Une alimentation stabilisée 5 V - 1 A
- Un indicateur d'état logique à entrées sorties
- Un générateur horloge Hz
- Un générateur horloge 5 kHz
- 6 bascules "RS" anti-rebonds

Pour les expériences pratiques :

- 26 circuits intégrés (les plus utilisés)
- photo-transistor
- Condensateurs, résistances, diodes divers
- 2 afficheurs 7 segments
- Diodes électroluminescentes.

La technique digitale est la base de l'électronique actuelle : ordinateurs, calculatrices, montres à quartz, commandes de machines industrielles, téléviseurs...

EURELEC vous offre la possibilité de maîtriser cette technique, grâce à un manuel très complet et parfaitement mis au point. Il se compose de dix fascicules théorie/pratique, deux cents pages d'explications concrètes, ainsi que d'un ensemble de composants permettant le montage d'un simulateur de logique.

Si vous possédez déjà quelques notions sur le fonctionnement du transistor, des alimentations, si vous savez souder des composants, vous pourrez aborder facilement le montage du simulateur de logique et découvrir ainsi le monde des circuits intégrés.

Les expériences s'effectuent sans soudure conservant ainsi en parfait état les circuits intégrés et composants, sur un simulateur de conception moderne qui peut évoluer selon vos besoins.

Le simulateur de logique permet aussi de tester les différents montages proposés par les revues techniques.

eurelec
Rue F. Holweck 21000 DIJON

Bon de Commande à retourner à EURELEC Rue Fernand-Holweck 21100 DIJON

Je désire recevoir votre ensemble électronique digitale (manuel + matériel) que vous m'enverrez de la façon suivante :

En 1 seule fois, je joins à ma commande un chèque ou un mandat-lettre de 70 F (port et emballage gratuits).

En 3 fois, je vous demande de m'adresser le premier envoi immédiatement contre remboursement de 390 F, puis les 2 envois suivants à raison d'un par mois. Chacun contre remboursement de 390 F(*).

Nom Prénom

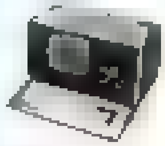
Adresse Ville

Code postal

Date et signature (pour les mineurs, signature des parents).

70066

voyez

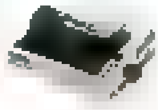


GÉNIE III.

- 64 K RAM extensible à 192 K
- Clavier numérique séparé
- 2 disquettes 125 K chacune
- Interface : Imprimante et Communication
- Horloge temps réel
- Système CP/M 2.2 ou NEWDOS 80 Version II

APPLE II plus. APPLE III.

- 48 K
- Floppy
  - sans contrôleur
  - avec contrôleur



EPSON MX 82 F/T.

- 80 cps
- 80 colonnes
- Bi-directionnelle optimisée
- Matrice 9 x 9 graphique

BOSS Micro-Ordinateur Professionnel

- Option disque dur
- Double disquette 600 K intégrée
- Système Prologue
- Clavier AZERTY machine à écrire accentuée
- SERVICE APRÈS-VENTE 8 HEURES CONTRACTUELLES
- Comptabilité, Stocks, Facturation, Traitement de textes, paie

PERSPECTIVE INFORMATIQUE

EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE GÉNÉRAL

P.I.T.B. PARIS-MARCADET 105, rue Marcadet 75018 Paris. Lundi-Samedi 10-12 h ... 14-20 h et Dimanche Matin. Tél. 254 ...

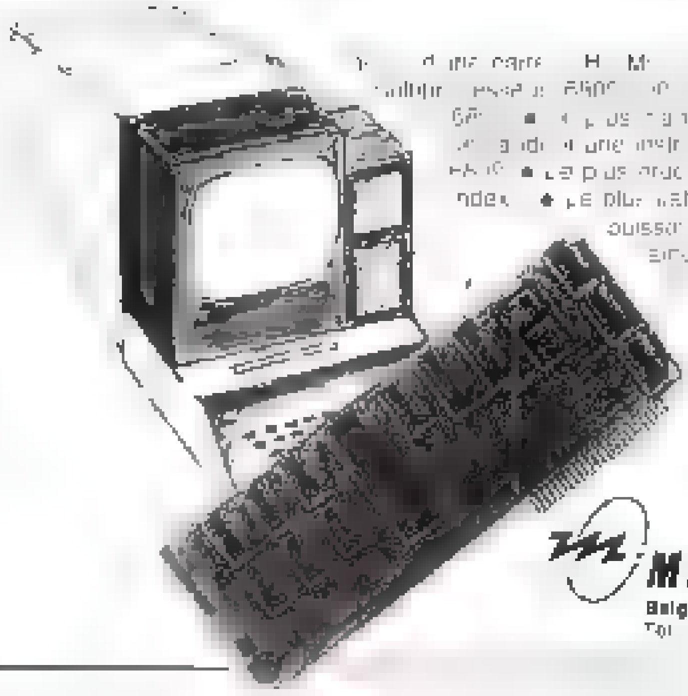
P.I.T.B. PARIS-BERCY ... rue du Chevaleret 75013 Paris. Mardi-Samedi 10-12 h ... 13-19 h et Dimanche Matin. Tél. 583 78 27

CRÉDIT "CETELEM" APRÈS ACCEPTATION DU DOSSIER - LEASING ...

[illegible]

Pour plus de précision cerclez la référence 16 du « Service Lecteurs »

Equipé d'une carte "THE MILL", votre Apple® efface les autres !



... d'une carte THE MILL 6809 ... votre Apple ... devient un ... [illegible] ... Le plus rapide ... Le plus ... traitement des ... mode d'adressage indexé ... Le plus fiable ... Le plus puissant ... les capacités de ... du double ... à ce prix.

Quels programmes existent pour la carte MILL ? [illegible]

MANUDAX 2, rue de la Reine Blanche 75013 PARIS. Tél. 336 45 00. Telex 2? 1903F

Belgique - ... 10 Stephenson Straat 1020 Bruxelles. Tél. 02/ 215 25 ... Telex 2? ...

Pour plus de précision cerclez la référence 62 du « Service Lecteurs »

GEDIS

VOUS PROPOSE:

L'OUTIL...

ET L'ASSISTANCE ...

Du composant au système de développement, notre équipe technico-commerciale est à votre disposition pour répondre à vos questions et guider vos choix.

Le S.A.M. (Service Assistance Microprocesseur) vous assiste :

- dans votre formation microprocesseurs de l'initiation à l'application par le logiciel et le matériel
- dans le choix de vos outils de développement et de vos cartes, modules et racks d'applications
- dans le suivi technique et le service après-vente permanent

Le S.A.M. vous propose

- ses programmes de cours de formation
- ses formules de location crédit-bail
- sa sous-traitance adaptée à l'élaboration de vos logiciels ou à certaines de vos applications et réalisations techniques : études prototypes, implantations ou fabrication

GEDIS
GROUPE CGE
604.81.70

M. ADRESSE

désire recevoir sans engagement de sa part

- ☐ le catalogue général
- ☐ le catalogue circuits intégrés
- ☐ le catalogue microprocesseurs
- ☐ les cours formation
- ☐ Autres

449

gagnez

GAGNEZ AVEC NOUS VOTRE PARI INFORMATIQUE

CRÉDIT

- Une sélection rigoureuse des matériels, parmi les plus performants et les plus fiables
- Des prix les plus serrés, avec possibilités de crédit
- Une garantie pièces et main-d'œuvre sur tous nos matériels dont nous assurons nous-même l'après-vente

PRIX

- Une livraison généralement sur stock avec expédition en province et un service super rapide pour PARIS et sa banlieue
- Une bibliothèque importante

SERVICE

- De nombreux logiciels existants et création à la demande
- et une équipe agréée pour la formation professionnelle

Avec elle vous serez gagnant

A retourner à votre Boutique la plus proche

P.I.T.B. 105, rue Marcadet 75018 PARIS
1 rue du Chevaleret 75013 PARIS

Ci-joint enveloppe timbrée à 2,00 F pour me faire parvenir une documentation sur le matériel (préciser code réf.)

Nom
Prénom
Adresse
Ville
Code postal Tél.

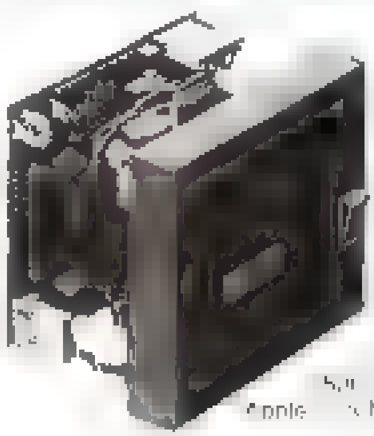
PERSPECTIVE INFORMATIQUE

P.I.T.B. PARIS-MARCADET 105, rue Marcadet 75018 Paris
Lundi-Samedi 10-... h 13-20 h et Dimanche Matin Tél. 254 39 01
P.I.T.B. PARIS-BERCY rue du Chevaleret 75013 Paris
Mardi-Samedi 10-12 h 13-19 h et Dimanche Matin Tél. 583 76 27

Pour plus de précision cerclez la référence 163 du « Service Lecteurs »

L'intelligence du MDCR de Philips, c'est l'ELPA/ELSA de Manudax !

Pour la micro-informatique, Philips a créé le Mini Digital Cassette Recorder. Manudax, qui le distribue, lui a donné l'intelligence.



◄ M.D.C.R

Lecteur enregistreur digital miniature

◄ ELPA/ELSA

● 4 versions

MANUDAX ... rue de la Reine Blanche 750... PARIS
Tél. 336 49 56 Telex 270903F

Belgique : ... Stephenson Street ... Bruxelles

 Pour plus de précision cerclez la référence 164 du « Service Lecteurs »

Genie III...

Un rapport Prix-Performance inégalé !..

Caractéristiques

- Z80A CPU (3,2 MHz)
- 64 K RAM (extensible 192 K)
- Clavier minuscule/majuscule 85 touches,
- Clavier numérique séparé
- 8 touches de fonction programmables
- Ecran vert 12 pouces haute résolution
- 24 lignes de 80 caractères ou 16 lignes de 64 caractères
- 2 disquettes 325 K chacune (extensibls à 4 de 650 K)
- CPM 2 2 ou NEWDOS 80 version 2
- Interface parallèle pour imprimante
- Interface série (modem / communication.
- Horloge en temps réel
- OPTION graphisme haute résolution

Professionnel

De part ses performances. il s adresse aux professionnels mais son prix le rend accessible à une plus large clientèle

Programmes

Disposant de plusieurs «operating systems» (les plus repandus au monde) et grâce à son affichage commutable il permet de développer ou d'utiliser l'importante bibliothèque de logiciel écrite sous NEWDOS 80 (GENIE I et II TRS 80 modèle I) ainsi que les standards disponibles sous CPM (langages utilitaires etc.)

Pour plus amples renseignements

Nom.

Adresse:

Téléphone:

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru Rollin - 75012 PARIS
Tél. 345.25 92 Télex 215 546F GESPAR

LE DISQUE DUR
« GALAXIAN 140 »
fonctionne en véritable
MULTI-POSTES
sur Apple II et Apple III
avec le M/DOS 6502

40 REVENDEURS
SUR LA FRANCE

LES DISQUES "GALAXIAN 140"
20 MILLIONS D'OCTETS

AVEC SAUVEGARDE
FIABLE INCORPOREE

10 MILLIONS FIXES ET
10 MILLIONS SUR CARTOUCHE

EST A MEME DE TRAVAILLER
EN MONO ET MULTI-POSTES

NOMBREUSES, IMPORTANTES
REFERENCES EN FRANCE

GALAXIAN 140 va avoir
des petits frères : 5 et 10 millions !

SIEGE 69500 BRON

MICRO
EXPANSION

1, RUE Col DUBOIS - 69003 LYON — TEL.(7)860 41 36

Pour plus de précision, reportez-vous au référence 66 du Service lecteurs

NOUS VOUS PROPOSONS

PROFESSIONNEL

Logiciel traceur de courbes

Votre APPLE ... sait aussi dessiner sur un traceur de courbes ... mais encore il faut-il un logiciel puissant pour faciliter votre travail.

Notre logiciel utilisable en Basic vous permet de superposer facilement vos graphiques comme sur un traceur de haute gamme.

Avec une programmation de quelques lignes nous saurons programmer rapidement pour vous :

- axes, courbes, histogrammes, des grilles, ainsi que des tracés par les logarithmes, l'exponentielle
- adaptés au format A3 et A4
- [illegible]
- 3 PORE
- SR ... 3F
- CALCOMP

Ensemble Traceur et Logiciel à partir de 8.500 F H.T

MINIGRAPHE MICROINFORMATIQUE
TIENT A VOTRE DISPOSITION
UNE GAMME ETENDUE
DE MATERIELS ET DE LOGICIELS

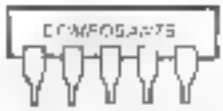
MS 3

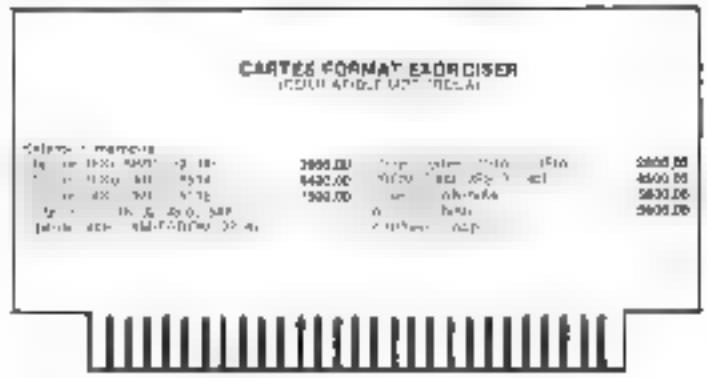
MINIGRAPHE
MICROINFORMATIQUE

263, Boulevard Jean-Jaurès, 92100 Boulogne
(T6). 608.44.31

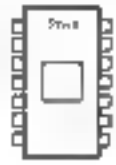
Pour plus de précision, reportez-vous au référence 6[illegible] du Service lecteurs

TERMINAL :
le choix, le service, les prix.





PROGRAMMATEUR D'EPROM



TERMINAL ECRAN Z

IMPRIMANTES

Lecteurs FLOPPY 5

MONITEURS VIDEO

victor lambda

rockwell

NOUVEAUX

C= Commodore.

INFORMATION PME-PMI

TERMINAL
28 bis, rue de Est 92100 BOULOGNE
605 14 40

Nos prix sont indicatifs HT et peuvent être modifiés sans avis

Je désire recevoir votre tarif général gratuit, une documentation sur les produits ci-dessous. VOUS PASSEREZ COMMANDE DE

QUAN.	DESIGNATION	PRIX

NOM	PORT HT	30,00
Rue	TOTAL HT	
	TVA 18,60 %	
Code Postal Ville	TOTAL TTC	

Le plus stimulant des individuels

L'utilisateur crée ses propres programmes en langage évolué le Basic et en assembleur Z 80. Une telle utilisation permet la mise au point de programmes spécifiques et personnels.

Sinclair ZX 81 complet en kit

Comment l'utiliser?

Auriez-vous imaginé, il y a seulement un an, pouvoir disposer à ce prix d'un véritable ordinateur performant et polyvalent ? Idéal pour s'initier à la programmation simple et sûre à l'écran pratiquement identifiable, le Sinclair répond exactement à l'attente des utilisateurs désireux de mettre au point des programmes spécifiques et personnels. Mais il se prête aussi à une grande variété d'utilisations scientifiques, gestionnaires.

Enfin, les cassettes pré-enregistrées de 8 jeux Sinclair permettent aux parents et aux enfants de se passionner pour les jeux électroniques. Cette précieuse polyvalence est l'une des causes principales du succès sans précédent du Sinclair ZX 81.

Nouveau manuel BASIC gratuit

Pour que vous puissiez assimiler facilement et rapidement le langage informatique le plus vendu, chaque ZX 81 est accompagné d'un manuel de programmation en langage BASIC. Rédigé en français, il permet d'étudier les premiers pas jusqu'à la maîtrise des programmes complexes.

Imprimante Sinclair

Conçue exclusivement pour le ZX 81 et pour le ZX 80 avec la RAM BASIC 8 K, cette imprimante écrit tous les caractères alphanumériques sur 32 colonnes et trace des graphiques très sophistiqués, représentant ainsi exactement ce qui se trouve sur l'écran du téléviseur.

Mémoire RAM 16 K octets

La mémoire RAM se fiche sur le connecteur arrière de l'ordinateur. Elle multiplie par 16 la capacité de votre mémoire de données/programmes. Vous pouvez utiliser pour les programmes longs et complexes ou comme base de données personnelles.

Quelques heures de travail suffiront pour monter le ZX 81 en kit.

Les notices détaillées et très explicites, l'adaptateur secteur et tous les conducteurs requis pour connecter le ZX 81 à votre téléviseur couleur ou noir et blanc et à votre magnétophone sont de la partie.

Utilisation scientifique : une société de haute technologie emploie le Sinclair ZX 81 à des fins de calculs scientifiques et de gestion de processus.

ordinateurs

490 F T.T.C.

Ses capacités vous permettront de dépasser sans cesse vos propres limites.

Sinclair ZX 81 a déjà fait plus de 600 000 adeptes parmi les professionnels de l'informatique et les amateurs expérimentés. C'est parce que ses performances tout à fait remarquables leur permettent de laisser libre cours à leur esprit inventif.

Jugez plutôt : le clavier du Sinclair ZX 81 se compose de 40 touches, mais en utilisant le système d'entrée des mots-clés par une seule touche il donne l'équivalent de 91 touches. Il contient une ROM BASIC 8 K nouvelle et plus puissante qui constitue l'intelligence domestique de l'ordinateur. Ce dispositif permet des calculs en virgule flottante, traite toutes les fonctions mathématiques et graphiques, gère les données. Son logiciel développé le rend apte à toutes les utilisations, notamment loisirs et enseignement.

Le ZX 81 vous permet de bénéficier d'autres avantages :

- possibilité d'enregistrer et de conserver sur cassette des programmes et des données. Tout simplement en branchant sur le ZX 81, avec le fil de connection livré gratuitement, le lecteur enregistreur de cassettes que vous avez déjà.
- gamme complète de fonctions mathématiques et scientifiques avec une précision de 9 positions décimales
- tableaux numériques et alphanumériques multi-dimensionnels
- 26 boucles FOR/NEXT imbriquées
- mémoire vive 1K-octets pouvant être portée à 16 K octets grâce au module RAM Sinclair
- différentes applications liées à l'utilisation de multiples périphériques et logiciels disponibles.

Renvoyez vite le coupon ci-dessous. Il vous permet de commander le ZX 81 en kit ou monté, l'extension de mémoire et l'imprimante. Votre commande vous parviendra dans les délais indiqués ci-dessous qui vous sont toutefois donnés à titre indicatif et peuvent varier en fonction de la demande. Vous serez libre, si vous n'êtes pas satisfait, de renvoyer votre ZX 81 dans les 15 jours, nous vous rembourserons alors intégralement.

Pour toutes informations : 359 72.50 +

Comment obtenir de telles capacités pour un prix aussi bas?

600 000 Sinclair ont déjà conquis l'Europe et l'Amérique dont 45 000 ont déjà été livrés en France.

Impensable il y a quelques années ou même quelques mois : vous pouvez entrer en possession d'un véritable ordinateur performant et polyvalent pour moins de 700 F et moins de 500 F en kit.

NOUVEAU

Le magasin d'exposition-vente 7, rue de Courcelles, 75008 Paris. Métro : St-Philippe-du-Roule.

Bon de commande

A retourner à Direco International, 10, avenue de Messine, 75008 PARIS

Oui, je désire recevoir sous 3 semaines [illegible] par paquet poste recommandé

- le Sinclair ZX 81 en kit pour 490 F TTC
- le Sinclair ZX 81 monté pour le prix de 690 F TTC
- l'extension mémoire 16K RAM pour le prix de 390 F TTC
- imprimante pour le prix de 690 F TTC

Je choisis de payer : par CCP ou chèque bancaire établi à l'ordre de Direco International joint au présent bon de commande
directement au facteur moyennant une taxe de contre-remboursement de 14 F

Nom — Prénom

Rue — n° — Commune

Code postal — Signature

[illegible]

Au cas où je ne serais pas entièrement satisfait, je suis libre de vous retourner mon ZX 81 dans les 15 jours. Vous me rembourserez alors entièrement.

sinclair ZX81

Pour plus de précisions cerclez la référence 7 du "Service-lecteur"

STRASBOURG

LE SPECIALISTE DE LA MICRO-INFORMATIQUE VOUS PROPOSE SES

Micros · APPLE 2 et 3
CBM - VIC 20
VICTOR
TKL 020

Imprimantes : CENTRONICS
ITO...
SEIKOSHA
TEKELEC

ESSAIS et DEMONSTRATIONS PERMANENTS GESTIONS COMPLETES pour PME
BIBLIOTHEQUE DE PROGRAMMES + INTERFACES

APPLE 2 à 128 K NOUVELLE INTERFACE DE 64 K SUPPLEMENTAIRES MAINTENANT DISPONIBLE

CILEC 18, quai Saint-Nicolas - 67000 Strasbourg

Tél.: (88) **37.31.61**

Pour plus de précision, voir la référence 7 du Service lecteur

Selectronic

11 RUE DE LA CLEF 59800 LILLE

VENTE PAR CORRESPONDANCE

• Paiement à la commande : Ajouter 25 F pour frais de port et emballage. Franco à partir de 500 • Contre-remboursement : Frais d'emballage et de port en sus. Magasin : ouvert de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h. Tél. (20) 55.98.98

IMBATTABLE !

NOTRE CLAVIER ASCII CI-CONTRE NE COUTE QUE 695,00 F en KIT

Majuscules, minuscules
+ nombreuses fonctions

Ce kit vous est fourni avec :
- Touches professionnelles deux couleurs, inscriptions par double injection, vraie space-bar.
- Circuit imprimé Epoxy double face étamé et percé.
- Encodeur et son support.
- Accessoires et notice de montage.

SA CONCEPTION LE REND COMPATIBLE AVEC TOUT SYSTEME ACCEPTANT LE CODE ASCII 8 BITS PARALLELE

EN OPTION : pavé numérique 11 touches à raccorder au clavier 129,00 F

CATALOGUE 82
UN VERITABLE OUVRAGE
DE REFERENCE !

Retournez le coupon ci-contre avec 8 F en timbres-poste à
SELECTRONIC 11 rue de la Clef. 59800 LILLE

Je désire recevoir le catalogue 82 SELECTRONIC
Nom Prenom
Adresse
Code postal Ville
Ci-joint 8 F en timbres-poste

MS

Pour plus de précision cerclez la référence 4 du Service lecteurs

LE SURDOUÉ 16+8

Deux microprocesseurs de 16 et 8-bit font du Z 100 une intelligence tout terrain : un surdoué à la puissance 16 + 8...

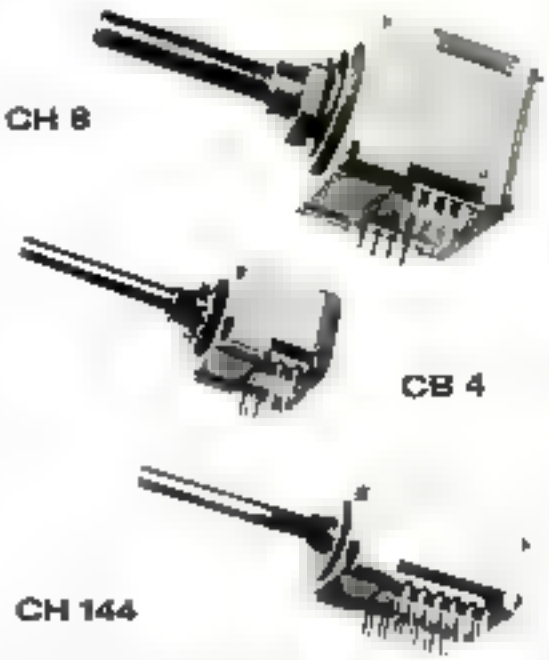
- Double unité centrale : l'une de 16-bit 8088, l'autre de 8-bit 8085 pour faire tourner aussi bien les logiciels 16-bit que l'immense bibliothèque 8-bit CP/M
- Bus IEEE 696 (S 100)
- Huit couleurs
- Graphique haute résolution 640 x 500 points soit 320 000 "pixels"
- 128 Ko de RAM extensible à 768 Ko
- Disquettes au format IBM PC sous MS-DOS
- Compatible IBM/PC
- Logiciels 8-bit : CP/M 80 - Microsoft - Micropro - Supercalc - Condor - Pearl III
- Logiciels 16-bit : CP/M 86 - MS-DOS - Multiplan - Microsoft...

Zenith data systems
l'informatique évolutive

MS.11

Pour plus de précision cerclez la référence du Service lecteurs

des commutateurs rotatifs ou des mémoires programmables ?



IEC ELECTRONIQUE vous propose une série de commutateurs de codage unique sur le marché

CH 144, appareil programmable par l'utilisateur ou par nos soins, 12 positions sur le tour capacité de 4, 8, 12, 24 ou 36 bits

CH 8, 16, 32, appareil programmable par nos soins selon vos besoins, 8 à 32 positions sur le tour, capacité de 8, 16 ou 32 à 64 bits

CB 4, CB 8, CB 12, commutateurs de codage équivalent des roues codeuses mais à commande par axe, 10, 12 ou 16 positions sur le tour, 4, 8 ou 12 bits.

Tous ces commutateurs sont de qualité professionnelle, livrables en version étanche ou non, contacts en bronze argenté fixation par canon fileté ou non, avec butée ou sans, etc

Programme modifiable à la demande par utilisateur CH 144 = RAM Mémoires vives.

Programme établi en usine et non modifiable CH 32 = ROM Mémoires mortes.

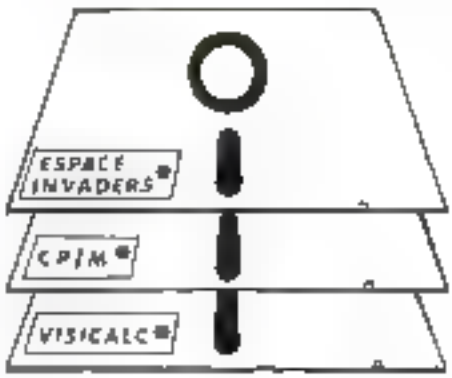
COMMUTATEURS ROTATIFS

IEC ELECTRONIQUE
Licences H. CHAMBAUT

Renseignements techniques et commerciaux
6 et 8, Quai Antoine-Ier MONACO
Tél. (93) 30 16 75 - Telex 469.4 9MC
37 Rue Cisson - 75013 PARIS - Tel. 583.34.67

Pour plus de précision, cerclez la référence 176 du Service Lecteurs

.. VOUS CONNAISSEZ



* Marque déposée

Ces programmes ont été vendus à plusieurs milliers d'exemplaires

POURQUOI PAS LES VOTRES ?

DIALOG INFORMATIQUE

Société de développement de logiciels professionnels et individuels sur micro ordinateurs

VOUS OFFRE

la possibilité de diffuser vos programmes à un niveau international et de bénéficier de

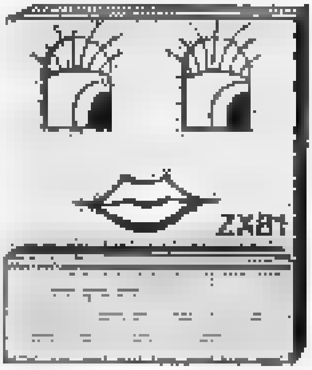
25% DE ROYALTIES

garantis par contrat pour chaque programme prêt à la diffusion

ADRESSEZ VOS PROPOSITIONS A

DIALOG INFORMATIQUE
27 Rue BARGUE
75015 PARIS
Tel (1) 783 88 37
De 9h30 à 20h00 uniquement

Pour plus de précision, cerclez la référence 177 du Service Lecteurs



ZX81

Goal Computer

15, rue de St Quentin 75010 Paris
Tél. 200.57 71 ouvert tous les jours de [illegible] h 3[illegible] à 19 h

1er Magasin en France spécialiste en programmes, extensions et livres pour le ZX 81

Interface
Bug-bite
DK Tronik's
PSS
Melbourne Publisher
Downsway
Kempston
BI PACK
Picturesque
JK Greye, MOI, ARTIC...

16, 64 K, carte caractères [illegible] interfaces vidéo, buzzer son

NOUVEAU CATALOGUE [illegible]

EDUSCOPE II . EN FRANÇAIS **380 F**
- [illegible] le même esprit qu'Eduscope I
- [illegible] cours complet de programmation en assembleur
- 2 [illegible] + 1 livre spécial ZX 81
- Une certitude de réussite par la simplicité

Q SAVE (PSS) **340 F**
- TRANSFERER A 4000 BAUDS 16 K en 2[illegible]
- Un Hard [illegible] interface magnéto automatique permettant l'ajustement parfait de votre magnéto [illegible]
- Un Soft permettant le transfert à 4000 Bauds et la fonction [illegible]
- La fin des problèmes d'enregistrement

CLAVIER KEMPSTON **480 F**
- Touches [illegible] parfaites
- Possibilité de répétition en option [illegible] **90 F**
- Buzzer 2 tons en option **193 F**

PILOTAGE GOAL EN FRANÇAIS **165 F**
- [illegible]
- [illegible] de pilotage [illegible] satellite [illegible]

CHIROMANCIE GOAL EN FRANÇAIS **199 F**
[illegible] pages [illegible]

ET TOUJOURS
[illegible] vidéo **(150 F)**, Carte ROM caractère **(555 F)**, Bloc [illegible] **(590 F)**

Points de vente PARIS [illegible] 325 68 58, Duriez 329 15 60, [illegible] 522 71 66, [illegible] 259 19 80, [illegible] **ROUEN** Conseil Computer [illegible] **HEROUVILLE** Informatique Service [illegible] **LE MANS** Aesculappe [illegible] 24 42 [illegible] **AVIGNON** [illegible] **NANTES** [illegible]

[illegible] SAVE [illegible] K ☐ Repeat ☐ Buzzer

Joindre 6 F par article pour frais de port. Je règle ☐ par chèque ☐ contre remboursement

ADME *présente la gamme "ELAN"*
PROGRAMMATEUR d'EPROMS

nouveau

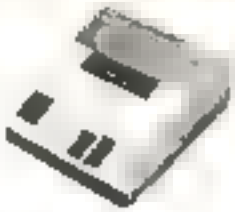
COPIEUR E S
EPROMS EEPROMS

- Copieur par 0
- Contrôle du temps d'accès de la mémoire
- Test automatique
- Programme
  2758 2716 2716 2532 2732
  2564 2764 27128 68764 EPROMS
- Programme
  2815 2816 2816 E² PROMS
- RAM 8 K 16 K option

S 40 B

- Permet de programmer
  2708 2716 Mono et Tri
  2532 2732 2732 A 2564 2764
- Liaison Série • RAM 8 K Octets 8 K option
- Format compatible tous systèmes de développement • Clavier alphanumérique

S 50 B



- Programmateur universel identique S 40 B
- Simulation option 2732 mode
- Format compatible tous systèmes de développement

SERVICE PROGRAMMATION DE MÉMOIRES
PROMS toutes marques, toutes tailles toutes capacités.
EPROMS de 1702 à 2764 - FPLA PAL etc.
Délai rapide. N'hésitez pas Consultez-nous. Prix étudiés

- Sécurité totale Détection des inversions, des surcharges Test de vraisemblance
- Facilité d'emploi
- Alimentation 110 v 220 v 50 Hz

ADM Electronique
Centre d'Affaires Paris-Nord
Bât. Le Continental
Avenue Descartes 93150 LE BLANC-MESNIL B.P. 337
Tél. 865.03.11 / Telex ADME 213 978

- Laboratoire d'étude libérez votre système de développement S 40 B S 50 B
- Fabrication duplication par 8 E 8 E 9
- SAV 540 B

Pour plus de précisions encerclez la référence 701 du Service lecteurs

COLLECTION **SYBEX — 45 % DE REMISE ***

* Offre valable jusqu'à épuisement du stock

TITRE	PRIX	Qte
LESEA et ZAKS Techniques d'interface	155 F	
ZAKS Votre premier ordinateur	86 F	
Lexique international microprocesseurs	38 F	
ZAKS Programmation du 6502	110 F	
DAVID et ZAKS Programmation du 6800	135 F	
ZAKS Applications du 6502	98 F	
LEBEUX Introduction au Pascal	160 F	
LEBEUX Pascal par la pratique	165 F	
BUI Basic pour l'entreprise	70 F	
TIBERGHIEN Guide du Pascal	199 F	
MATEOSIAN Au cœur des jeux en Basic	145 F	
Frais de port POSTE + 6 F	Total	

Vous êtes
REVENDEUR
Remplissez ce BON de COMMANDE
et retournez-le avant le 5 12 1982 à

E.T.S.F.
2 à 12, rue de Bellevue 75940 Paris Cedex 19

Société

Spécialité Téléphone

Adresse

Code postal Ville

POUR GAGNER DU TEMPS, TÉL. 200.33.05

PIED

PRODUITS INFORMATIQUES ELECTRONIQUES DISTRIBUTIONS

sirius

ITT 3030

Apple II

ITT 2020

PIED C'EST AUSSI DES PRIX SUR :

l'Ordinateur Familial TI 99/4 A

SINCLAIR ZX81

commodore VIC 20

EPSON HX-20

PIED 42 bd de MAGENTA 75010 PARIS - Tel. 249 16 50 +

EMBALLAGES DE CHOC

STANDARDS

TECHNIQUES

HAUTES PERFORMANCES

CELLUTEC

APPLE • NEC • SHARP

SIRIUS COMPUTER

SORD • THOMSON • XEROX

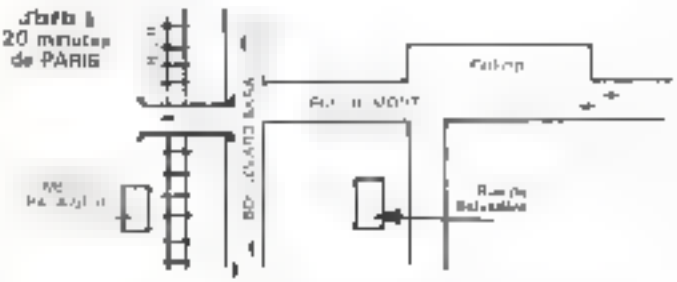
Comptabilité 32.000 écritures
Stock 10 000 articles — Paie de 1 à 1 000 employés

SUR NOS PROMOTIONS :
L'équivalent d'une imprimante
GRATUITE de 80 à 132 colonnes

		PRIX
APPLE II et III (promotion)		*nous consulter*
SIRIUS COMPUTER (promotion)		*nous consulter*
IMPRIMANTE OKI 80		2 790 F 00 TTC
IMPRIMANTES SEIKOSHA pour APPLE TRS PET VIDEO GENIE		
IMPRIMANTE SEIKOSHA	GP 100	2 169 F 00 TTC
	GP 250	2 938 F 00 TTC
Pour APPLE II		
Disque dur 5 M. octets, avec interface		19 900 F 00 TTC
Carte Z 80		953 F 97 TTC
Logiciel Pascal + livre d'initiation		1 345 F 00 TTC
Kit AZERTY pour traitement de textes		1 868 F 00 TTC
10 disquettes 5" simple et double densité		220 F 00 TTC

Commandes téléphoniques **(6) 014.38.25**
Expédition rapide France étranger
Assistance technique, maintenance et dépannage assurés

Jbfb à 20 minutes de PARIS



Jbfb

Micro Informatique Diffusion

Ouvert tous les jours sauf le dimanche
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
Stations de Métro Parmentier ou Saint-Maur

sirius : le 16 bits
disponible pour moins de 30.000 F. H.T.*

UN SYSTÈME INTÉGRÉ COMPRENANT DE BASE *

— Une unité centrale équipée d'un micro-processeur 8 bits (8088)
Une mémoire vive de 128 KRAM (extensible à 512 K)
Un clavier séparé AZERTY accentué avec groupe numérique séparé et touches de fonctions
— Une unité double de floppys 5 1/4" (2 x 600 K)
Un écran 12" phosphore vert P39 orientable horizontalement et verticalement avec plusieurs modes d'affichages
- mode alphanumérique 25 lignes 80 caractères.
- mode alphanumérique 25 lignes 50 caractères.
- mode alphanumérique 50 lignes 132 caractères
- mode graphique 800 x 400 points

Deux interfaces V24 RS 232 fonctionnant en mode synchrone ou asynchrone
Un port parallèle pouvant être configuré en IEEE-488.
Un synthétiseur de parole

UNE TRÈS LARGE GAMME DE LOGICIELS

Grâce aux différents systèmes d'exploitations disponibles sur le SIRIUS 1 (CP/M86 de DIGITAL RESEARCH et MS/DOS de MICROSOFT) l'utilisateur dispose d'emblée d'une très importante bibliothèque de langages (BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL, PL/1 et de programmes (traitement de texte, base de données, comptabilité générale, paye, facturation, calcul scientifique, etc.

DE GRANDES POSSIBILITÉS D'EXTENSION ET D'ÉVOLUTION

Outre les possibilités d'extension mémoire (jusqu'à 512K), le SIRIUS 1 peut être doté en option de deux lecteurs de disquettes double face double densité (2 x 1,2 Méga-Octets) et bientôt de disques durs WINCHESTER de 5 à 10 Méga-Octets.
Les ports V24, parallèle et IEEE permettent la connexion sur toutes les imprimantes, tables traçantes, tables à digitaliser, appareillages de mesures classiques. La liaison avec d'autres ordinateurs est possible en utilisant les protocoles bi-sync, SDLC et X25.
Pour toutes les applications spéciales l'utilisateur dispose de 4 emplacements disponibles pour pouvoir monter des cartes interfaces supplémentaires (pouvant être développées pour vos besoins par MID).

* *Prix de la configuration de base au 1/4/1982.*

Micro Informatique Diffusion *c'est aussi* sirius COMPUTER

81 BIS, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE - 75011 PARIS - TÉL. 357.83.20 +
TÉLEX : MIDREP 215 521 F
S.A.R.L. au capital de 288.400 F — R.C. Paris B 315 504 356

Table Traçante Digitale PD4

- Interface IEEE-488 (HP-IB, GPIB)
- Format A4 • Vitesse d'écriture maximale 700 mm/s
- Se branche directement sur le PET et de nombreux autres ordinateurs
- Logiciel avec générateur de caractères incorporé, disponible en option

Prix, y compris l'interface IEEE-488 **7 560,—** F.H.T.

Nous exposons à Micrord Porte de Versailles à Paris du 11 au 19 déc. 1982 Stand 261 H2

J.J. LLOYD INSTRUMENTS S.A.

24 rue de la Gare 78370 PLAISIR France Tél. (3) 055 51 41

plus de pannes secteur

Sortie 220 V

Fréquence stabilisée à 1 %

Tension régulée à 5 %

Autonomie fonction des batteries

Insensible aux microcoupures

Appareils comprenant
ONDULEUR SINUSOIDAL
CHARGEUR
ALARME
BATTERIES ETANCHES

FRANCE ONDULEUR SAPF
8, rue de la Mare
91630 AVRAINVILLE

Recherchons distributeurs France et Etranger

VKL MICRO

LA PLUS VASTE GAMME D'ONDULEURS ET CHARGEURS de 120 VA à 20 Kva

MDBS III®:

Le génie des grands à la portée des petits.

UN GRAND SGBD A PRIX MICRO.

UN OUTIL DE DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS PROFESSIONNELLES.

UNE GRANDE ÉCONOMIE DE TEMPS.

SIMPLICITÉ D'UTILISATION

CEGOS

LE GRAND PARTENAIRE
DE VOTRE MICRO-ORDINATEUR

Coupon à remplir pour obtenir gratuitement la documentation complète sur MDBS III, et les noms des revendeurs agréés par ISE CEGOS A

ISE-CEGOS FRANCE Tour Chenonceaux
204 Route de la Reine du Pont de Sèvres 92516 Boulogne
Tél. 6208 53 Telex 201 536

Nom et Prénom
Fonction
Société
Adresse
Tél.

MS

DSM/DRE un mariage parisien

DRE imprimantes matricielles série 8000

- 9 modèles de conception modulaire bidirectionnelle optimisée 50 à 240 cps
- 32 polices répertoriées dont 28 caractères APL
- 6 ou 8 lignes par pouce
- Alimentation feuille à feuille
- Dispositif d'autotest et contrôle par microprocesseur
- Qualité courrier à 160 cps

DSM distributeur officiel de DRE sur la région parisienne, assure installation et la maintenance

DSM

Diffusion Service Maintenance
34-36, rue Camille Pelletan
92300 Levallois-Perret
Tél. 737.04.04

Pour plus de renseignements, tapez la référence 49 du Service lecteurs

où trouver un apple à lyon ?..

- **APPLICATIONS PROFESSIONNELLES** (PME PMI Professions libérales
  - disque dur GALAXIAN 140 20 M.O. (10 M.O. fixe 10 M.O. sur cartouche amovible
  - mono et multipostes
  - logiciels sous M DOS Paie Comptabilité Traitement de textes Gestion de stock Fichier clients Immobilisation Gestion hotelière etc
- **APPLICATIONS POUR PARTICULIERS**
  Jeux Gestion du budget Formation Librairie
- **S.A.V. ASSURÉ**

DÉMONSTRATION IMMÉDIATE EN NOTRE MAGASIN

20, Rue Servient (face à la Préfecture) tél. (7) 860.84.27+

B.I.M.P. informatique

Pour plus de renseignements, tapez la référence 49 du Service lecteurs

MICROPROCESSEURS
PRECEDEZ L'AVENIR

Notre expérience de la Micro Electronique Industrielle vous donne les moyens de vous proposer de réels stages pratiques vous permettant de maîtriser le fonctionnement, l'utilisation et l'intégration des microprocesseurs.
Une palette complète de stages permet aux Ingénieurs et Techniciens d'accéder aux connaissances de base à la programmation et aux utilisateurs de se perfectionner par des cours plus spécifiques.
Ces stages ont une durée suffisante pour vous garantir une totale réussite ; ils sont dispensés par un professeur issu de l'enseignement et maîtrisant parfaitement l'utilisation des microprocesseurs.

microprocess departement formation

I LA PRATIQUE DES MICROPROCESSEURS

programmation ... mise en œuvre de ses circuits

- Programmation - Etude - Exemples
- Les interfaces (PIA - ACIA)
- ... manipulations sont faites sur un microsystème

II MISE EN ŒUVRE D'UNE APPLICATION INDUSTRIELLE AUTOUR D'UN MICROPROCESSEUR

... 6800 ... acquérir la maîtrise du sujet ... en vue de l'élaboration d'un projet industriel

... complète et concrète sert de trame à l'exposé

... systèmes EXORCISER ... EXORMAC

III PROGRAMMATION, UTILISATION ET MISE EN ŒUVRE DES CIRCUITS PERIPHERIQUES FAMILLE 6800 - 6809 - 68000

- Hardware ...
- Software ...

IV STAGE 68000

Ce stage a pour objet de permettre au participant d'évaluer, de comprendre, de mettre en pratique le microprocesseur le plus actuellement le plus performant du marché : le 68000.
La description de ses caractéristiques, de sa programmation et de ses possibilités d'utilisation sont illustrées par de nombreux exercices exécutés sur un système 68000 EXORMACS.

- Architecture du 68000 - Les registres
- Bus asynchrone - lignes de données - lignes d'interruption
- Traitement exceptionnel - Vecteurs d'exception
- Mode superviseur - mode utilisateur
- Interface avec les périphériques de la famille 6800
- Modes d'adressage et jeu d'instructions - Exemples
- Erreur Bus - mode trace ...
- Traitement des interruptions
- Programmes et Sous-programmes réentrants. Instructions LINK et UNLINK
- Mise en œuvre - Outil de développement

V STAGE 6809

... EXORSET ... Système ... WEISS

VI STAGE LOGICIEL MDOS

... EXORMAC

Nota : L'organisme de formation est enregistré ... Les frais de participation aux cours sont déductibles au titre de la taxe de formation professionnelle.

Les prix des cours s'entendent nets ...

microprocess

MICRO-INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

4, rue Bernard-Palissy 92800 Puteaux
Tél. : (1) 775.00.30 - Télex 620967

Retour à la terre !

Paraflash Citel:

l'élimination sans coupure des surtensions secteur

CITEL. Toute une gamme de protections secteur, télécommunications et transmissions de données

CITEL

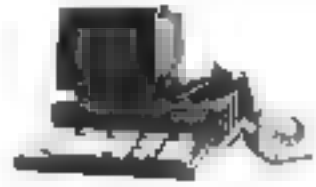
MICROLAND à VERDUN
11 rue Gambetta
55100 VERDUN
Tél. (29) 86.42.56

serec à NANCY
36 rue de Metz
54000 NANCY
Tel. (8) 332 13 60
(8) 332 01 46

ont selectionné pour vous performance/économie/prix
TOUTE UNE GAMME DE MATERIELS

APPLE

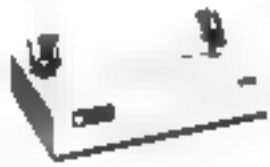
GOUPIL



SANCO

DYNABYTE

PERIPHERIQUES

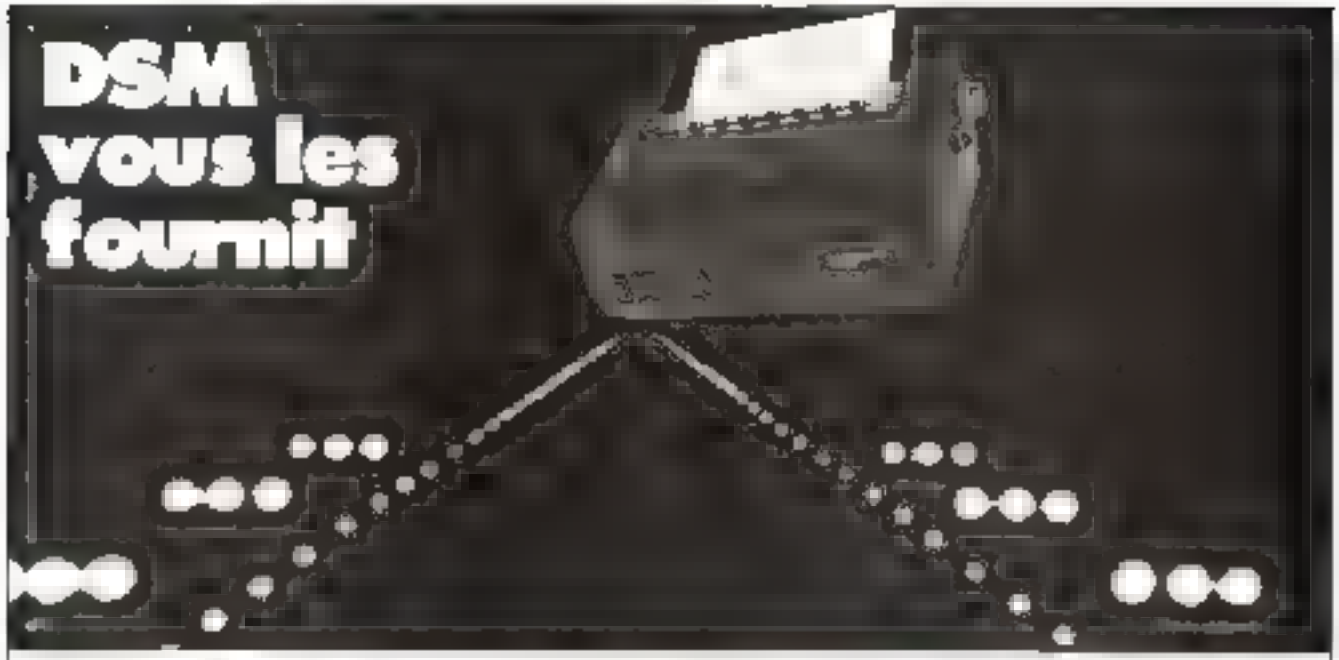


LOGICIELS
SPECIFIQUES
STANDARD COMPATIBLES CP/M

SIRIUS 1

TECHNIQUE
ASSISTANCE
MAINTENANCE

JOUEZ GAGNANT !
La puissance, la modularité, la souplesse, le choix...
OS9
GRAFCET
PASCALS
68.000
CP/M
FORTRAN
BASICS
FLEX
KDOS
GEDIS
LOGICIELS EUROMAK GEDIS
WEISS
EUROMAK, un système modulaire, multiprocesseurs, multipostes, souple d'emploi, pour développer et réaliser toutes vos applications industrielles, 8 Bits, 16 Bits, à base de cartes Europe-Weiss-Microprocess.
GEDIS
GO
GROUPE CGE
VOTRE PARTENAIRE DISTRIBUTEUR
Compatible 6809 MOTOROLA
T.S.C.
Digital Research
Marque déposée Microware
Marque déposée par Microprocess
Pour plus de précision cercle la référence



les imprimantes MANNESMANN TALLY

- Mini-imprimantes MT 160/MT 80
  80 colonnes de 80 à 160 cps
  qualité courrier, codes-barres, OCR
- Imprimantes MT 160/MT 240
  132 colonnes de 160 cps
  qualité courrier, codes-barres, OCR
- Imprimante modèle M 480
  132 colonnes 300 cps

DSM se charge de tout problème d'installation et assure la maintenance
Nous sommes à votre disposition pour toute démonstration

DSM

Diffusion Service Maintenance
34-36, rue Camille Pelletan
92300 Levallois Perret
Tél. 737 04.04

COLLECTION **SYBEX — 45 % DE REMISE ***

* Offre valable jusqu'à épuisement du stock

TITRE	PRIX	Qté
ESEA et ZAKS Techniques d'interface	155 F	
ZAKS Votre premier traitement	85 F	
Lexique international micro-processeurs	38 F	
ZAKS Programmation du 6502	110 F	
DAVID et ZAKS Programmation du 6800	135 F	
ZAKS Applications du 6502	98 F	
LEFEUX Introduction au Pascal	160 F	
EBEJX Pascal par la pratique	65 F	
dul Basic pour l'entreprise	70 F	
TIBERGHIEN Guide du Pascal	198 F	
MATEUSIAN Au cœur des jeux en Basic	145 F	
Frais de port POSTE + 5 F	Total	

Vous êtes
REVENDEUR
Remplissez ce BON de COMMANDE
et retournez-le avant le 15-12-1982 à

E.T.S.F.
2 à 12 rue de Bellevue 75940 Paris Cedex 19

Société

Spécialité ... Téléphone

Adresse

Code postal Ville

POUR GAGNER DU TEMPS, TÉL. : 200.33.05

alpha SYSTEMES pour votre apple II

carte 6809

votre Apple est trop lent ? Offrez-lui un micro 16 bits !

[illegible]

Renseignez-vous. Aucun micro ne vaut votre Apple avec une carte 6809

- Carte 6809 avec le kit Pascal ou le kit assembleur HT 3960 F
- Carte 6809 avec Basic 09 HT 6950 F
- Kit logiciel Pascal seul HT 640 F
- Kit logiciel Assembleur HT 524 F
- Mc Mill Macro Assembleur HT 640 F
- MUC debugger et désassembleur HT 300 F
- Kit logiciel S 09 et Basic 09 HT 2920 F

3960 F H.T.

accessoires

[illegible] 2616 F

[illegible] 7512 F

logiciels

[illegible] 850 F

[illegible] 295 F

[illegible] 475 F

adalab carte d'acquisition de mesures

[illegible]

ADALAB comprend

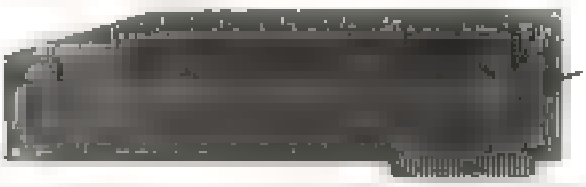
[illegible]

5400 F H.T.

cartes mémoires 32, 64 et 128 Ko

Encore plus de mémoire !

[illegible]



[illegible]

- 32K RAM Card avec les 3 logiciels HT 2630 F
- 64K RAM Card avec les 3 logiciels HT 3995 F
- 128K RAM Card avec les 3 logiciels HT 5850 F
- VC EXPAND HT 1120 F
- VC EXPAND 80 HT 1250 F

2630 F H.T.

grenoble
3 rue Vauban
38000 GRENOBLE
Tél. 76 47.80.67

lyon
64, av. du M. de Saxe
69003 LYON
Tél. 7 860.89 34

bordeaux
Parc Cadéra Bât F
Avenue J F Kennedy
33700 MERIGNAC
Tél. 56 34 24 65

Publirt

ETSF ETSF ETSF ETSF ETS

circuits logiques

■ **INITIATION A L'EMPLOI DES CIRCUITS DIGITAUX**

F. Huré

Cet ouvrage, s'appuyant sur des manipulations pratiques, aide à comprendre l'utilisation des circuits digitaux et permet l'élaboration de systèmes logiques et de circuits intéressants. Les circuits intégrés logiques. Manipulations avec différents types de portes. Bascules. Comptage et affichage. Circuits CMOS.

128 pages. **PRIX 45 F**

■ **EXPERIENCES DE LOGIQUE DIGITALE**

F. Huré

Par la réalisation de nombreuses expériences, le lecteur est conduit pas à pas vers la compréhension des circuits de logique digitale. Un pupitre d'essais facilite l'expérimentation. Logique combinatoire. Bascules. Comptage et affichage. Registre à décalage et mémoires.

216 pages. **PRIX 63 F**

■ **ELEMENTS ESSENTIELS DE L'ELECTRONIQUE ET DES CALCULS DIGITAUX**

D. Ulrich

Emploi du transistor comme commutateur. Multivibrateurs. Circuits logiques fondamentaux. Extension des fonctions logiques et étude des circuits. Algèbre logique des circuits. Système des chiffres à deux symboles. Opérations de calcul pour les chiffres du code BCD. Le flip-flop. Registre mémoire. Organes de calcul binaire en série.

304 pages. **PRIX 110 F**

microprocesseurs

● **INITIATION A LA MICRO-INFORMATIQUE LE MICROPROCESSEUR**

P. Melusson — *Technique Poche n° 4*

Qu'est-ce qu'un ordinateur ? Langages. Calcul binaire. Codages. Fonctions logiques. Technologie et organisation des microprocesseurs. Les mémoires. Circuits et systèmes d'interface. La programmation.

160 pages. **PRIX 32 F**

■ **LE MICROPROCESSEUR EN ACTION**
Configuration et programmation

P. Melusson

Ouvrage d'initiation pratique à l'emploi du microprocesseur Motorola MC 14500B. Présentation du MC 14500B. Principe de base. Logique et jeu d'instructions. Structure. Tant que. Instruction de branchement conditionnel et de sous-programme. Utilisation et fiabilité des circuits CMOS. Exercices de programmation.

152 pages. **PRIX 57 F**

■ **LE HARDSOFT**
ou la pratique des microprocesseurs

M. Ouaknine et R. Poussin

Structure d'un ordinateur. Unité centrale. Familles de microprocesseurs. Les composants de la famille du 6800 : unité centrale, mémoire centrale, coupleur 8 bits. Interfaces. Programmation : les différents modes, les outils, les techniques. Sous-programmes, table de branchement, micro-instructions, gestion des interruptions, programmes arithmétiques. Applications.

200 pages. **PRIX 99 F**

● **LE MICROPROCESSEUR A LA CARTE**

H. Schreiber — *Technique Poche n° 33*

Une explication aussi aisée que complète de cette pièce informatique. Notions de saut de programme. Interruption. Sous-programmes, etc. Liste complète des instructions. Exercices d'utilisation.

160 pages. **PRIX 32 F**

■ **UN MICROPROCESSEUR PAS A PAS**

A. Villard et M. Miaux

Formation très pédagogique au microprocesseur pour l'électronicien, l'étudiant ou l'amateur éclairé. Réalisation d'une maquette expérimentale qui permet de s'initier à la programmation et de programmer des applications spécifiques. Les deux circuits imprimés de la maquette peuvent être fournis par IMPRELEC (Le Villard, Perrignier, 74200 Thonon) au prix de 100 F + 7 F de port.

360 pages. **PRIX 110 F**

micro-ordinateurs

■ **LE BASIC DES MICRO-ORDINATEURS**

R. Feichtinger

Analyse de la configuration et des possibilités des différents micros. Les instructions BASIC et leurs différences suivant le matériel. Le vocabulaire à établir. L'écriture des programmes et le perfectionnement de la programmation. Exemples de programmes en BASIC.

192 pages. **PRIX 80 F**

■ **PILOTEZ VOTRE ZX-81**

P. Gueulle

Cet ouvrage est à la fois un livre d'initiation et un guide d'utilisation du ZX 81 : initiation à l'informatique et au langage BASIC avec des résultats qui doivent s'inscrire sur l'écran. Guide d'utilisation avec 40 programmes originaux et des conseils techniques pour l'utilisation des périphériques.

128 pages. **PRIX 57 F**

■ **CASSETTE n° 1 PILOTEZ VOTRE ZX-81**

P. Gueulle

Cette cassette contient les 40 programmes de l'ouvrage. L'intérêt : ils ont été réalisés pour le ZX 81 dans sa version de base 1K RAM et peuvent ainsi être chargés en quelques dizaines de secondes. Jeux et divertissements. Mathématiques. Fonctions graphiques. Fichiers et répertoires. Annuaire. Ordinateur automobile.

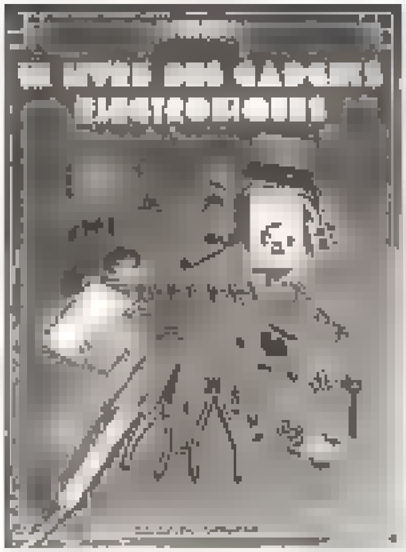
PRIX 57 F

Règlement à l'ordre de la
LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO
43, rue de Dunkerque 75480 Paris Cedex 10

AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT. Port Recommandé jusqu'à 35 F : taxe fixe 11 F. De 36 à 85 F : taxe fixe 15 F. De 86 à 150 F : taxe fixe 23 F. De 151 à 350 F : taxe fixe 28 F. Étranger : majoration de 7 F.

Pour plus de précision cerclez la référence 91 du « Service Lecteurs »

Un livre cadeau original



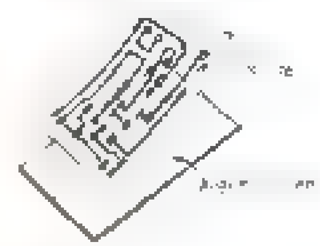
Dès l'âge de 12 ans.

Les jeunes se passionnent pour les réalisations électroniques d'initiation qui présentent l'avantage d'être vivantes, animées et amusantes.

Aussi la sortie d'un tel livre arrive-t-elle à son heure, surtout si ce livre [illegible] la réussite d'un montage, et [illegible] d'aborder d'autres réalisations plus sophistiquées.

L'originalité du livre repose cependant sur l'utilisation d'une feuille de transfert spécial destinée à la [illegible] des circuits imprimés en gravure directe.

Une nouveauté astucieuse



[illegible]

Chaque livre et on peut l'appeler [illegible] couverture [illegible] née, format 190 x 260), comporte une feuille de transfert autorisant 6 circuits imprimés qui permettent par [illegible] quatorze montages « tremplin ». Dans ces conditions, [illegible] de composants, l'amateur parviendra à moindre frais au maximum de possibilités.

Sommaire du livre

Les pièces de montage

- Identification de tous les éléments [illegible]
- [illegible]
- Les principaux symboles [illegible]
- Liste de quelques revendeurs Paris Province

Les montages « tremplin »

- [illegible] de base
- L'amplificateur électronique
- [illegible]
- Le module récepteur
- La sirène à effet spatial
- L'alimentation universelle
- Le déclencheur photo-électrique
- [illegible]
- [illegible] de température
- Le détecteur [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- Le jeu [illegible]
- L'orgue miniature avec vibrato

Au total 35 montages passionnants et clairs,

Une nouvelle présentation, beaucoup plus [illegible] de nombreux [illegible] des composants disponibles partout et la feuille transfert [illegible]

● [illegible] 128 pages format 190 x 260 couverture [illegible] nombreuses illustrations en couleur

---

Veuillez m'expédier ... exemplaire du

LIVRE des GADGETS ELECTRONIQUES
au PRIX de LANCEMENT (avec feuille TRANSFERT)
65 F + 16 F (frais d'envoi) Rdé

Je joins à ce bulletin mon REGLEMENT de 81 F
par Chèque bancaire
C.C.P. 3 volets
Mandat

à l'ordre de la
LIBRAIRIE PARISIENNE de la RADIO
C.C.P. 4949-29

N'inscrire qu'une lettre par case. Laisser un vide entre 2 mots. Merci

Nom
Prénom ____ Joindre étiquette de notre enveloppe
Résidence
N° et Rue
____ Code postal
Ville

N'inscrire qu'une lettre par case. Laisser un vide entre 2 mots. Merci

Nom
Prénom ____ Joindre étiquette de notre enveloppe
Résidence
N° et Rue
____ Code postal
Ville

SANS OBLIGATION D'ACHAT je désire recevoir les catalogues nouveautés concernant

- ☐ Montages d'initiation et gadgets
- ☐ Technologie - Techniques et applications
- ☐ Microprocesseurs - Micro-ordinateurs
- ☐ Sono - Hi-Fi - Musique électronique
- ☐ Radio - TV - Dépannage
- ☐ Émission amateur - C.B.
- ☐ Radiocommande

Bulletin à retourner à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75480 PARIS Cedex 10

IMPRIMANTES A ROUE

O.E.M. Imprimantes à roue connectables

Olympia international met sur le marché 2 nouvelles imprimantes à roue d'impression connectables. Ecriture Direction" ESW 103 KSA et ESW 202 RO.
Imprimantes de haut de gamme spécialement conçues pour être connectées.
Principales caractéristiques :

- Interfaces au choix : IEEE 488 RS 232 C ou 24 boucle 20 mA parallèle Centronics
- Largeur de cylindres de 43 5 cm
- Echappements 10 2 15 et proportionnel
- Nombreuses fonctions supplémentaires (Form Feed, Top of Form etc)
- Ecriture grasse aérée double frappe
- Buffer de 4 K octets
- Transmission de 50 à 19 200 bauds
- Impression bi-directionnelle optimisée

Pour tous renseignements
OLYMPIA INTERNATIONAL
Département O E M

10, avenue Réaumur
92142 CLAMART Cedex
Tél 630.21 42 Poste 181

Pour plus de précision cercles la référence 198 du Service lecteurs

Jouez la bonne carte avec VELEC SEFAT

une qualité professionnelle de construction française à un excellent rapport qualité prix

MONITEURS VISUALISATIONS TTL

Velec Sefat vous propose une gamme complète de formats

•	5"	14 cm	VS	1 598 09
•	7"	17 cm	VS	1 598 06
•	10	24 cm	VS	1 598 07
•	12"	31 cm	VS	1 598 08

VANDEPUTTE-FILS-&
département Electronique
Usines et Bureaux
272, Chaussée Fernand Forest
59209 TOURCOING (France)
Téléphone : (20) 94.05.77

VELEC SEFAT

Pour plus de précision cercles la référence 199 du Service lecteurs

Jouez pendant 1 an pour 75 F

Pour 75 F seulement vous pourrez jouer toute une année grâce à JEUX & STRATEGIE

Vous trouverez dans chaque numéro de JEUX & STRATEGIE plus de 150 jeux et problèmes originaux des casse-tête inédits, des jeux-programmes pour calculatrices, la sélection des meilleurs jeux pour micro-ordinateurs mais aussi un jeu exclusif en encart détachable, les grands classiques et tout sur l'actualité des jeux et des joueurs.
Si vous êtes passionné de jeux de réflexion, si vous aimez jouer avec votre calculatrice de poche ou rivaliser avec l'ordinateur découvrez sans tarder JEUX & STRATEGIE en profitant de cette offre spéciale

BULLETIN D'ABONNEMENT A JEUX & STRATEGIE

à adresser également joint à JEUX & STRATEGIE 5, rue de la Baume, 75008 PARIS

◆ Veuillez m'abonner à JEUX & STRATEGIE pour 1 an au prix de 75 F SEULEMENT pour 6 numéros (étranger 90 F)

Nom Prénom
Adresse
Code postal Ville
Age et profession (facultatif)

■ Ci-joint mon règlement à l'ordre de JEUX & STRATEGIE par
- Chèque bancaire
- Chèque postal
- Mandat lettre

offre valable jusqu'au 31/12/82

Profitez encore de l'excellent tarif!

Pour plus de précisions, reportez-vous à la référence 190 du Service-lecteurs

KONTRON MPP-80 S

programmateur de PROM, EPROM, REPROM...

le plus **intéressant** du marché

le plus **simple** d'emploi

Kontron électronique B.P. 99 - 6 rue des Frères Caudron 78140 VELIZY-VILLACOUBLAY

la réponse informatique

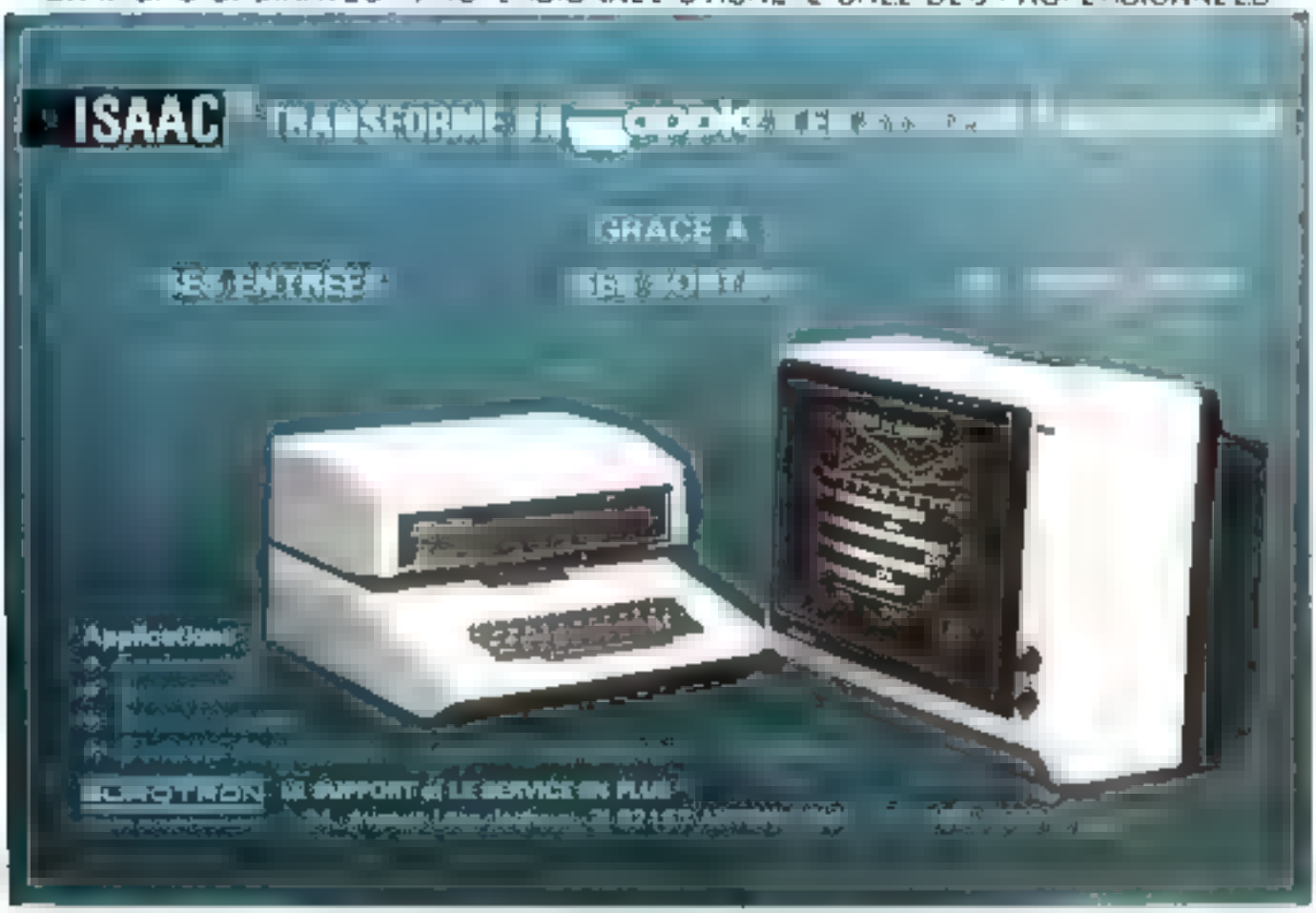
SHARP

L'ordinateur qui vous suit partout en voyage, au bureau à la maison, 6 K RAM extensibles, interface double magnéto cassettes, imprimante la plus petite table traçante 4 couleurs du monde

SHARP
les outils du pouvoir

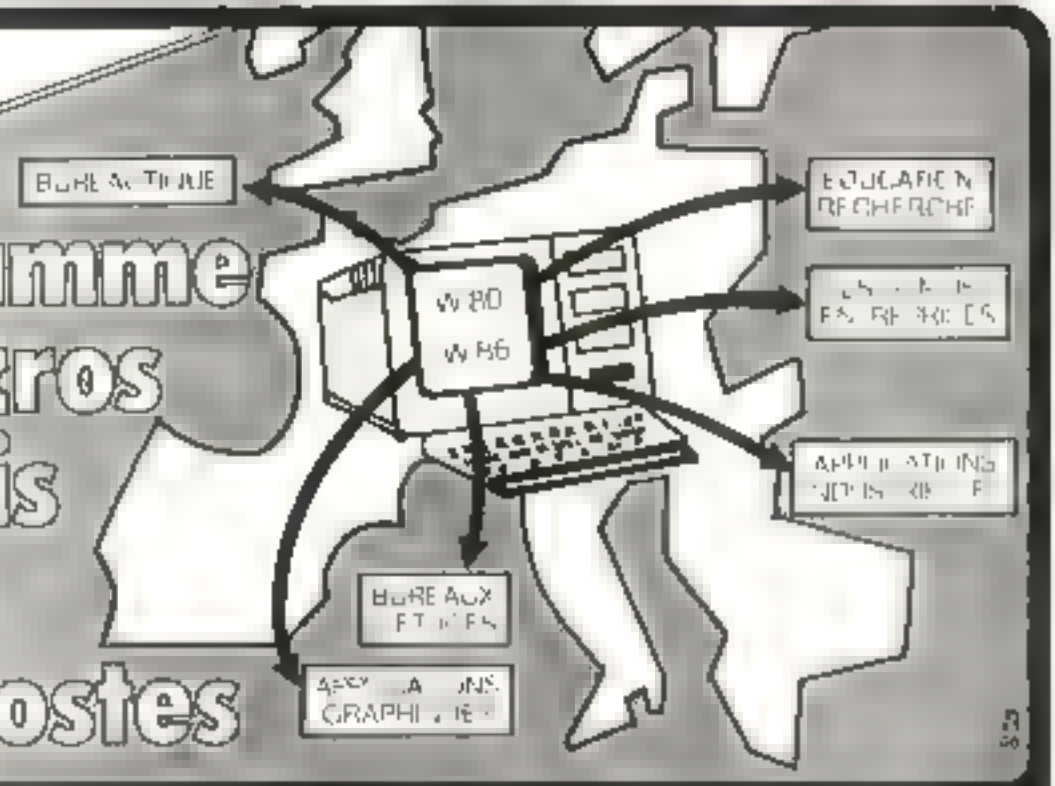
151 avenue Jean-Jaurès 93
AUBERVILLIERS CEDEX

UN MICRO-ORDINATEUR PROFESSIONNEL S'ACHETE CHEZ DES PROFESSIONNELS



8 ou 16 Bits?

Une gamme de micros français mono-multipostes



welect réseau de distribution et de maintenance en France et à l'étranger
4, rue de La Bourboule 78150 LE CHESNAY Tél. (3) 955.47.87 Télex 698 958 F

Tous les mois dans la revue technique «LE MONITEUR DE L'ELECTRICITE»

2 à 12, rue de Bellevue 75019 Paris — Tel. 200-33-05

ne manquez pas de consulter
le **BAREME**
des prix moyens
des travaux d'installations
électriques courantes

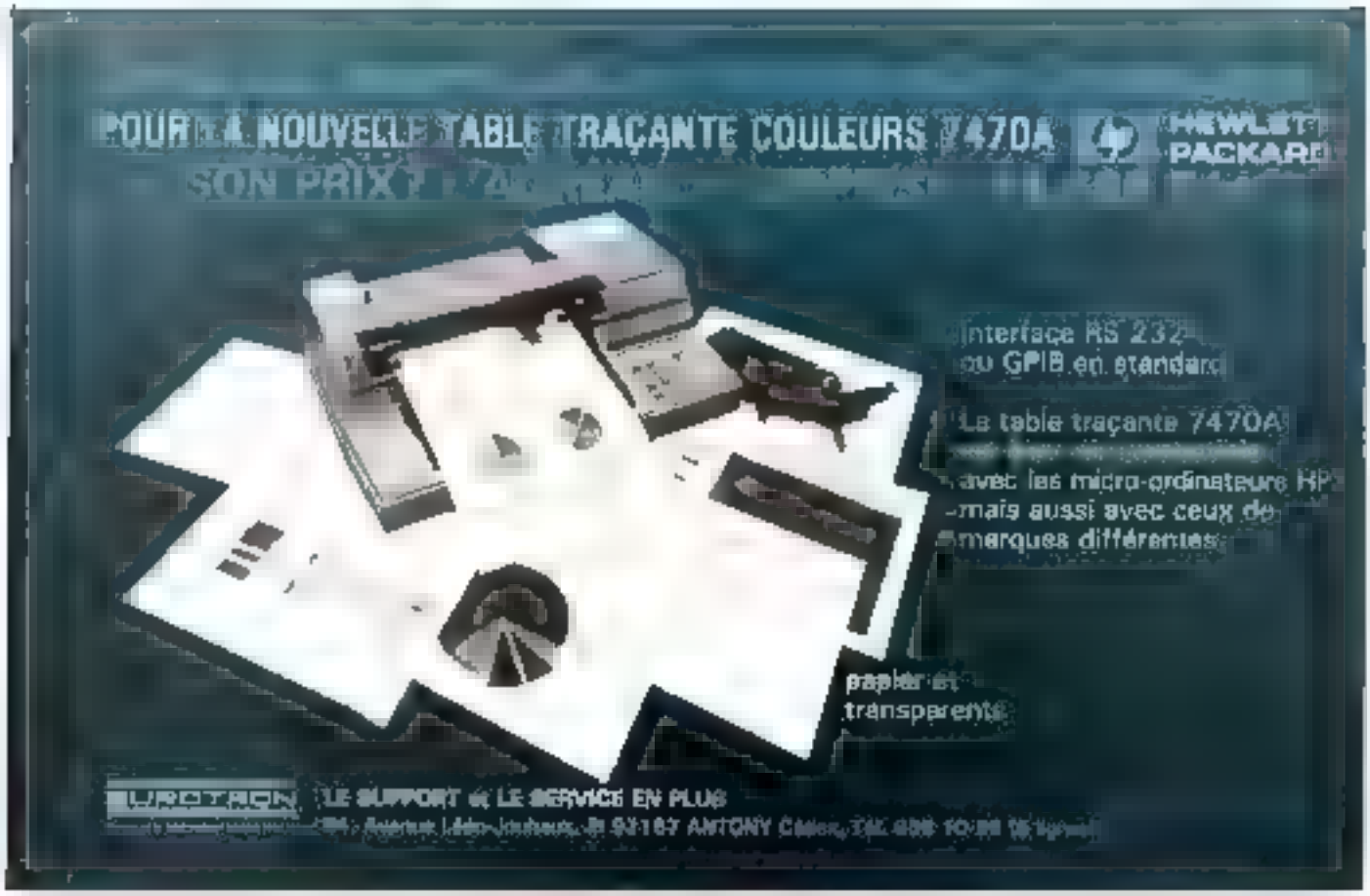
Ce barème regroupe l'essentiel des éléments constituant une installation électrique domestique

Bon pour un exemplaire gratuit
à retourner à : PUBLICATIONS GEORGES VENTILLARD
Service Diffusion Abonnement 2 à 12 rue de Bellevue 75940 Paris Cedex 19
Il est indispensable de nous indiquer 2 fois vos nom et adresse

LE MONITEUR PROFESSIONNEL DE L'ELECTRICITE

Nom
Prénom
N° Rue
Code postal Ville

Nom
Prénom
N° Rue
Code postal Ville



Pour plus de précision cercles la référence 207 du Service Lecteurs

VOTRE 1er CADEAU: Notre catalogue

NOUVEAU

sinclair user

de stock!

Didécar

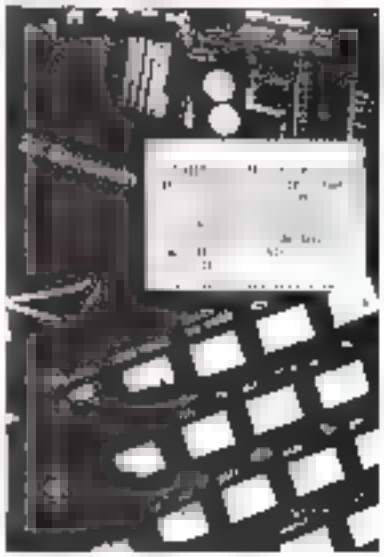
Bon de commande

Je soussigné

Adresse

Commande à Didécar Spr

Je verse la somme de F F B)



Le paiement présenté est requis jusqu'à acceptation.

Pour plus de precision remplir la référence 209 du Service Lecteurs

Pour nous communiquer vos annonces, remplissez la carte réponse en dernière page.

Ventes

Vds ATOM 2 K ROM 2 K RAM + [illegible] + alim 5 V [illegible] rue André [illegible] Varennes.

Vds ZX-81 + [illegible] + manuel + 2 [illegible] de jeux + ZX 81 Pocket Book 900 F. C. Schwei[illegible] 10 rue des [illegible] Wissembourg.

Vds 1 [illegible] HP 82106 900 F + 1 lect. cass. HP 82161 A [illegible] + 1 charg. batt. pr HP 41 [illegible] + [illegible] HP [illegible] Vau-celle. 30 [illegible] Romagne.

Vds Acorn ATOM 2 K [illegible] 2 K [illegible] alim. Magic Bone manuels cass. et progs. [illegible] rue du [illegible] Paris Cedex [illegible] Tél. 563 72 90.

Vds ZX 81 + livre Basic Sinclair + ZX 81 Pocket Book + [illegible] Tél. [illegible] 75 [illegible] 3 26 ou 258 09 79 [illegible]

Vds Casio FX 502 P + FA [illegible] + doc. 450 F [illegible] rue [illegible] 31000 Toulouse. Tél. [illegible] 21 99 [illegible]

Vds carte évaluat. SEM 6802 D 5 Mo-torola [illegible] + 2 manuels [illegible] Tél. [illegible] 32 [illegible] 04 87 ou 78 63 55 [illegible]

Vds imprim. V 24 Télétype R 033 [illegible] bauds [illegible] 1 000 F [illegible] Tél. [illegible]

Vds ext. mém. ZX 81 [illegible] 64 K Mémotech, 1 600 F. Tél. 549 [illegible]

Vds Vidéo Génie EG 3003 + [illegible] + [illegible] progs [illegible] 4 100 F [illegible] 45800 St-Jean-de-Braye. Tél. [illegible] 63 72 65 [illegible]

Vds 100 K7 jeux et util. av. doc. + [illegible] 785 [illegible] 1 000 F [illegible] 25020 Besançon cedex.

Vds TRS-80 I 48 K + drive MPI 40 [illegible] + Pascal UCSD + Fortran + NEWDOS 80 + Scripsit [illegible] 8 000 F [illegible] 16 K RAM + Basic 3 000 F [illegible] 24 rue des [illegible] Tél. [illegible]

Vds syst. compl. SAD 88 Intel + ext. [illegible] 5 K RAM [illegible] + [illegible] rue du Parc [illegible] St-Mandé. Tél. 374 [illegible]

Vds TRS-80 Niv. 2 16 K + imprim. OKI 80 [illegible] TRS 80 [illegible] 000 F [illegible] Tél. [illegible]

Vds CBM 3001 [illegible] 32 K RAM av. ROM [illegible] + [illegible] Tél. [illegible] 0 39 [illegible]

Vds TI-99 4 av. [illegible] 000 F + PC 100 C [illegible] 200 F [illegible] 22 rue de la République [illegible] Ecquevilly.

Vds Casio 702 P + imprim. FP 10 + interf. [illegible] 65-58 Bd de Charonne 750[illegible] Paris. Tél. 370 00 34.

Vds jeu d'échecs Chess Chall. 7, 700 F et un [illegible] programmab. TI 58C 700 F av. 50 progs. [illegible] rue Amiral Durand Lin[illegible] 750[illegible] Paris. Tél. 543 58 66.

Vds cass. Atari : Space Invaders + [illegible] 30 Bd Magenta 75010 Paris.

Vds TRS-80 Lev. 2 16 K + [illegible] + doc. + progs (Sargon, Nova, Space Inv. [illegible]) 4 700 F [illegible] rue Sufferin [illegible] Tél. 545 95 40.

Vds carte universelle T.I. + alim. + doc. [illegible] 800 F [illegible] BP 90 [illegible]

Vds HP 41 CV + batt. + charg. + lect. cartes + 60 cartes + [illegible] progr. [illegible] 4 000 F [illegible] St-Pierre-des-Fleurs. Tél. 351 87 48 65.

Vds HP-41 C av. manuel d'applicat. [illegible] 350 F [illegible] St-Cyr 782[illegible] St-Cyr.

Vds CBM 2001 8 K RAM + magnéto + manuels [illegible] 4 000 F [illegible] Tél. [illegible]

Vds Apple II 48 K [illegible] + imprim. [illegible] Tél. [illegible] 35.

Vds HP 41 C + mod. Quad + [illegible] + manuel [illegible] 40 [illegible] 4 100 F [illegible] square [illegible] 75012 Paris. Tél. 580 56 28 [illegible]

Vds Sharp MZ 80 K, 48 K RAM [illegible] Tél. 874 19 4[illegible] [illegible]

Vds ATOM 12 K RAM + alim. [illegible] + manuel + [illegible] 3 300 F [illegible]

Vds la [illegible] de Radio-Plans [illegible] 67240 [illegible] Tél. [illegible]

Vds prog. Astrologie [illegible] ZX 81 [illegible] rue de [illegible] Marseille. Tél. [illegible] 84 64 9[illegible]

Vds ZX 81 + manuel Basic + adaptat. [illegible] 29200 Brest.

Vds plan. Elektor av. encodeur AY-5 [illegible] 500 F. Tél. 36 [illegible] 37 [illegible]

Vds Apple II Plus av. drive + contrôleur + [illegible] 000 F [illegible] NEC [illegible] 800 F [illegible]

Vds MZ 80 B 64 K + 2 RAM [illegible] + [illegible] 15 000 F [illegible] 33 rue de la République 60300 Senlis.

Vds HP 41 C + RAM + lect. cart. + 75 [illegible] + 2 [illegible] + jeux av. [illegible] 300 [illegible] imp. HP 41 + [illegible] 900 F [illegible] 92300 [illegible] Tél. 355 44 99 [illegible]

Vds CBM 2001 av. [illegible] + de 600 [illegible] 7 000 F [illegible] Tél. [illegible] 563 55 98.

TRS-80 L. 2 16 K av. log. Ech. [illegible] Tél. [illegible]

Vds TRS-80 Lev. 2 16 Ko + manuel + [illegible] progs jeux [illegible] + 2 lang. (Pascal [illegible] ED[illegible] + [illegible] 4 300 F [illegible] 94[illegible] Varenne.

Vds micro-ord. DAI 48 K av. K7 et 94 progs [illegible] Tél. [illegible] 204 69 65 [illegible] 19 h.

Vds ou éch. cass. Sinclair ZX 81. Vds [illegible] 16 K ZX 81 [illegible] Tél. [illegible] 14 36.

Vds imprim. Sharp CE 122, 860 F [illegible] 24 rue V. Hugo 93340 Le Raincy.

Vds TI-58 + manuels [illegible] 500 F. Tél. 588 46 46.

Vds PC 1211 + interf. cass. CE 121 [illegible] Bd Longchamp 1300[illegible] Marseille.

Vds TRS 80 Pocket (Sharp PC 1211 + imprim. [illegible] K7 + progs [illegible] 900 F [illegible] 78480 Verneuil.

Vds Sharp PC 1211 + imprim. CE 122 + manuel + [illegible] 2 000 F. Tél. [illegible] 59 14 57.

Vds ordinateur poche FA 300, 750 F [illegible] Tél. [illegible] 19 h.

Vds TRS-80 L.2 + [illegible] 32K + cass. et doc. 7 000 F [illegible] 95400 Villiers-le-Bel. Tél. 993 [illegible] 54.

Belgique : Vds CASIO VL Tone [illegible] 20 [illegible] Tél. [illegible] 19 h.

Vds traducteur électron. Sharp model IQ 3 [illegible] 000 FB [illegible] Belgique. Tél. 068 [illegible]

Vds Vidéo Génie EG 3003 av. magnét. et des progs 4 000 F [illegible] Chevalier-Roze [illegible] Salon-de-Provence.

Vds CI Micro-syst. + [illegible] 000 F [illegible] 43 bis rue des [illegible] 922[illegible] St-Cloud. Tél. 602 64 97 [illegible]

Vds carte TM 990/100 16 bits + ROM Basic + alim. + 2 [illegible] Tél. [illegible] Brest.

Vds Chess Challenger [illegible] 3 000 F [illegible] Tél. [illegible] 02 0[illegible]

Vds CBM 4016 + [illegible] Tél. [illegible] 23.

Vds TRS 80 mod. [illegible] + progs [illegible]

Vds ord. CBJ [illegible] 93900 [illegible]

Vds Apple 2 Plus 32K [illegible] Vds ZX 80/81 ROM 8K RAM [illegible] Tél. 037 82 84.

Vds Vidéo Génie EG 3003 [illegible] 5 500 F [illegible] Compiègne [illegible] 48 [illegible]

Vds CBM 32K + [illegible] CBM + [illegible] 7 000 F [illegible] 55 00 [illegible] 66 [illegible]

Vds Victor 1001 Basic [illegible] 12 K [illegible] Tél. 384 67 [illegible]

Vds TI-58 programmable [illegible] + [illegible] progs de jeux [illegible] 95880 Montmorency.

Vds cours Info. ICS [illegible] Tél. [illegible] 18 h.

Vds VIC 20 + [illegible] Tél. [illegible] 888 [illegible]

Vds HP-41 C [illegible] TM 990 189 [illegible] 692 [illegible] Fontaines-sur-Saône.

Vds HP-41 C + [illegible] 60 cartes [illegible] Tél. [illegible] 63 04 0[illegible]

Vds TI-59 + PC 100 C [illegible] 44800 St-Herblain. Tél. 40 46 [illegible]

Vds TRS-80 mod. 1 niv. 2 [illegible] + progs [illegible]

Vds traducteur Sharp IQ 3100 av. mod. [illegible] 300 F [illegible] CE Micland 4001 [illegible] Tél. 914 [illegible]

Vds HP 16 C progs [illegible] Tél. 384 46 44 [illegible]

Vds ATOM 12K [illegible] TV ou [illegible] 4 300 F. Tél. [illegible] 88 59 [illegible] 20 h.

Vds TRS-80 mod. 1 [illegible]

Vds pr HP-41 C mem. Drive + HP II + 3 [illegible] 600 F [illegible] 1 200 [illegible] Margo [illegible]

Vds Mnemotech ET 3400 + ETA 3400 (4K option 3400 1) + cours microproc. et 3401 ss. compris pr exp. écr. en réfrences (en angl.) 3 900 F. Dovel, 10 rue des Forges, 88000 Epinal. Tél. (29) 82 [illegible] 1 95.

Vds TRS-80, mod. 1, 16K, Basic niv 2, 3 800 F. Mile, 213, rue de Versailles, 92410, Ville-d'Avray. Tél. 709.04.09.

Vds MZ-80 K 48K + Basic 5075 '50804, édit. ass. Debb. Perfect. notamment lang. mach. progs divers doc. et livres. 7 000 F. B. Doussetiere 38, rue de Bourgogne, 57 167 Marly. Tél. (8) 763.34.41.

Vds Commodore CBM 3032 + magnét. + manuels en fr. + nbrs progs. 7 600 F. J.-C. Dergny, [illegible] rue du Dr-Roux 60200 Compiègne. Tél. (4) 423 [illegible] 08.

Vds TI-59 av. charg. + nbrx progs + cartes + manuel angl.. + articles sur TI-59 et progs TI-57-58-59, 900 F. R. Chassaguet, R. Frear, 72 bd de la Marne, 94210 La Varenne. Tél. 885.38.00.

Vds TI-59 complet + mod. math et stat. + 80 cartes magnét. 1 000 F. F. Géber, 14 rue Lecert, 94210 La Varenne.

Pr HP-41 C vds 2 mod. mém. simples, 200 F pièce + mod. d'applicat. de jeux, 200 F et [illegible] plus 60 F. E. Bouchet, 14, rue Georges Braque, 93 [illegible] 60 Blanc-Mesnil. Tél. 867.78.61.

Vds bon prix mém. 2708-2114 MP 8080 Timer 8253 Interf. clavi., affich. 8218 [illegible] 8212 MP8800 Clere [illegible] 48 [illegible] les Hautes Flames, 91840 Les [illegible]. Tél. 907.01.72 (ap. 20 h).

Vds TI-58 C av. charg. mod. de base, manuels d'util. [illegible] 800 F. Tél. 008 34 18 (ap. 18 h).

Vds ZX-81 + adaptat. sect. + ext. mém. 16K, 600 F. M. [illegible] 2, rue de la République, 81230 Lacaune. Tél. 16 (63) 37 01 88.

Vds mod. mém. simples pr HP-41 C [illegible] 50 à 200 F. G. Leclercq, 14 [illegible] Bonnecarrère, 65500 Vic-en-Bigorre. Tél. (62) 96 86 02.

Vds Apple ITT 48K av. disque Dos 3.3 + mon. vidéo + imp. Centronics 779, 16 000 F. H. De Meussion. Tél. 976.08.02 (soir).

Vds DAI Personal Computer 48K RAM + câbles + progs 7 300 F. S. Sar [illegible] 8, rue de l'Ourcq, 78510 Eragny-sur-Oise. Tél. (3) 062.63.83.

Vds imp. TRS 1641 136 col. [illegible] + Interf. Epson ITT 2020, av. manuel (en angl.). C. [illegible] Cidex 672 88400 [illegible]. Tél. (74) 08 01 70.

Vds ZX-81 16 K + imp. + modif. inv. 1 800 F. Sikora, 5 rue des Mésanges, 31240 [illegible]. Tél. (61) 74 15.34.

Vds ord. d'échecs Chess Chall. 7, 800 F. P. Bichy, 8 route de Vouzeron, 18230 St-Doulchard.

Vds Syst. SWTPC à base 6800 4K RAM + debug + term. vidéo CT64 + interf. cass. AC30 + mon. et doc. 2 600 F. M. Guiteman, 16 bd de la Méditerranée, 31400 Toulouse. Tél. (61) 25 [illegible] 14.

Vds CBM 8032 et CBM 8050 le tout 20 000 F. Y. le Prioux, 1, av. Parc aux Biches, 91000 Evry. Tél. (6) 078.08.38.

Vds Acorn Atom 4 K Basic 4 K RAM + alim. + doc. 3 000 F av. manuel (en fr.). Aby Ourup de Bésme, 26 rue St-Louis, 55100 Verdun.

Vds Goupil 2 configurat. max. 64K, 2 mini floppy SFD [illegible] graph. 256 × 256, écr. 24 × 80 + imprim. OKI 82 A microline [illegible] 80 lignes [illegible] + log. 36 000 F. Ostelleau. Tél. 384.23.64 ou 367 22 42 (h.b.).

Vds pr HP-41 lect. optique 600 F + lect. de cartes + [illegible] 90 cartes + [illegible] 600 F. S. Poisson, 92500 Rueil. Tél. 751 60 43 (ap. 20 h).

Vds Sharp PC1211 + manuels + [illegible] CE 12 + livre du PSI sur PC 1211, 860 F. Ginquetet, 8 chemin aux Boeufs, 78340 Les Clayes-sous-Bois. Tél. 074.65.80 (h.b.).

Vds TRS-80 mod. 1, 16K et progs 4 600 [illegible] Cosseu, 10 av. de la Paix, [illegible] 3600 [illegible] Tél. (47) 63-56-02 (ap. 18 h).

Vds Victor 16K 6 clrs + ext. K [illegible] pour + 8 K [illegible] Basic [illegible] + 2 [illegible] 9 800 F. Poulain, 39, allée Cutterie, 93140 Bondy.

Vds Junior computer av. support (Ital. Turnes 1, 2, 3 850 F + 2 [illegible] 400 F chacun. Ogée, 9 rue du Commerce, 95610 Eragny-sur-Oise. Tél. 037.88.09.

Vds Acorn Atom [illegible] vrg [illegible] manuels, cass. 1 700 [illegible] 773 [illegible] 09 (h.b.) ou 722 07 48 (dom).

Vds Acorn Atom 4K Basic étendu 4K RAM + alim. + doc. av. manuel (en fr.) 3 000 F. J. Y. Bussière, 2, place des Onze-Saigné, 55100 Verdun.

Vds ZX-81 + mod. 16K + [illegible] + [illegible] + cass. + manuel [illegible] Elie, 38, av. de Fontainebleau, 94270 Le Kremlin-Bicêtre. Tél. 658.63 [illegible] (ap. 18 h).

Vds Atom 4K MEV + 4K graph. + Basic scientif. + livre de programmat. (en fr.), 3 000 F. Tél. (76) 36 41 34.

Vds TRS-80 Mod.1 Niv. 2 48K + [illegible] + magnéto K7 + 10 [illegible] + 3 cass. jeux [illegible] 9 700 F. S. Gonera, La Bouillerie, 48330 [illegible] Dame-d'Alençon. Tél. (4) 87 68 99.

Vds Sorcerer 32K + mon. + magnéto + doc. + [illegible] 36 [illegible] + jeux 1 000 F. E. [illegible] 64, rue des [illegible] 88370 St-Didier. Tél. (7) 835.82.42.

Vds nos 2 et 10 de Micro-Systèmes. Tél. 520 62 63 (soir).

Vds Nos 6 à 20 de Micro-Systèmes, le tout pr. 40 F. C. Godard, [illegible] 4 St-Romel, 26330 Châteauneuf-de-Galaure.

Vds TRS-80 16K niv.2 + Centronic 730-2 + [illegible] + RVB + K7 + doc. (fr.) 8 000 F. F. Delaporte [illegible] Ste-Cécile, 59130 Lambersart. Tél. (20) 92 66.06.

Vds clav. [illegible] carte vidéo [illegible] 64 + [illegible] 100 F. Pariat, 75 [illegible] d'Unes, 78120 Rambouillet. Tél. (3) 487 36 86.

Vds TRS-80 niv. 2, 16K, 4 000 F. J.-L. Periol, 142 bd Voltaire, 75011 Paris. Tél. 367.66.30 ou 29 [illegible] 2215.

Vds Apple 2 Plus 48K + floppy + vidéo [illegible] + manuels [illegible] 20 progs Sargon Space [illegible] le tout 12 000 F. Bricout. Tél. 465 31 03.

Vds Video Genie System 16K (progs compatib. av. TRS 80 L1). Nbrx progs (dt. in Assembler Microsoft Sargon, TV, [illegible] majeur illimité) + mon. TV 2 880 F. Piel, 4 rue Gubon, 67000 Strasbourg.

Vds PC1211 + Interf. cass. CE121 + 3 manuels [illegible] progs Bas [illegible] 1 000 F. Condo [illegible] + 700 [illegible] J. Th[illegible] 106 [illegible] 84250 Champigneulles.

Vds carte RVB pr Apple, 600 F. C. Briet, 6 rue Paris-Dumoulin 75014 Paris.

Vds Junior Computer Elektor [illegible] en coffret Amplex [illegible] 1 000 [illegible] 2 [illegible] 14000 Caen. Tél. 87 45 25 (soir).

Vds TI-58 av. doc. en fr. 600 F. Tél. 888.45.48.

Vds à bon prix Nos 1 à 20 de Micro-Systèmes. Tél. (36) 74 [illegible] 39 [illegible] et le [illegible].

Vds Apple II Plus 48K + floppy + [illegible] Tél. 64 [illegible].

Vds Apple II + 48K floppy carte RVB [illegible] 40 [illegible] vidéo [illegible] 14 000 F. Tél. 768 16 59 (ap. 18 h).

Vds TM 990 189 pr. Basic [illegible] 56640 [illegible] 55 42 38.

Vds Interf. K7 CE 121 pr PC 1211, 95 F. [illegible] 81, allée [illegible] 93140 Bondy.

Vds Nos de Micro-Systèmes 1 à 21 inclus. 101 F. Tél. 200 05 06 (soir).

Vds TI-59 + PC 100 C [illegible] Clément [illegible] Tél. 464 92 [illegible] 42 [illegible].

Belgique: vds TI-59 + [illegible] + cartes magnét. 10 [illegible] 90 [illegible] Kraainem [illegible] Bruxelles. Tél. [illegible].

Vds 1488 + [illegible] + log. Dos 7 000 F [illegible] Rousseau 29 [illegible].

Vds Apple II Plus 48K + [illegible] TV + jeu échecs Sargon + disc. [illegible] allée de la Sagesse [illegible] sur Loire 37100 Tours.

Vds ZX-80 4K ROM [illegible] K RAM + ext. 24, RAM [illegible] manuel [illegible] ROM [illegible] Charles-Cros [illegible].

Vds Floppy 8" 250K Calcomp [illegible] 1 500 F [illegible] + RAM 16 K [illegible] F + RAM 64K [illegible] log. sous CP/M (Z-80) [illegible] 875 [illegible] 40 20 h).

Vds PC 1211 [illegible] + [illegible] progs [illegible] Beaux. Tél. [illegible].

Vds ZX 80 comp. [illegible] cass. Sinclair 1 et 2 [illegible] Chenelin [illegible] 068 [illegible].

Vds Goupil 2 64K [illegible] graph. [illegible] + [illegible] log. [illegible] 3 [illegible] 18 [illegible] 8 29 56.

Vds kit SDK 85 + [illegible] 1 000 F [illegible] 2 37 82.

Vds TI-57 + [illegible] + charg. 200 [illegible] de la [illegible] 93580 [illegible] 469 [illegible].

Vds Basco 2 100 [illegible] disques et [illegible] 20 [illegible] Fréjus-de-[illegible].

Vds mém. [illegible] Sinclair ZX-81, 600 F [illegible] Tél. 40 70 24 (18 à 18 h).

Vds imprim. [illegible] av. interf. 2 000 [illegible] ZX-81 RAM 16K [illegible] 2, rue Jean-Zay, 78110 St [illegible] Tél. 068 53.04 (ap. 20 h).

Vds TI 57 [illegible] TI-58, 500 F + jeux vidéo 60 [illegible] St-Jean-[illegible].

Vds TI-59 [illegible] charg. + manuels + [illegible] programmes [illegible] Belgique. Tél. [illegible].

Vds TRS-80 Pocket + [illegible] K7 + [illegible] 950 F [illegible] Tél. [illegible] 15 43 [illegible].

Vds [illegible] + La pratique du TRS-80 [illegible] Compiègne.

Vds pr [illegible] carte [illegible] RAM [illegible] 50 F. Tél. [illegible].

Vds Apple [illegible] RAM [illegible] St-Cloud. Tél. [illegible].

Vds kit SDK-85 av. [illegible] RAM 4K [illegible] Moulins [illegible].

Vds Sharp MZ-80K 48K + progs et [illegible] 1 000 [illegible] Tél. [illegible] 40.

Vds Apple II 48K + [illegible] Dos 3.3 [illegible] 700 F [illegible] Bièvre.

Vds ZX-81 + 16 K RAM [illegible] 300 F [illegible] Beauvais [illegible].

Vds Atom [illegible] 2K RAM 2K ROM [illegible] ATMOS [illegible] Apple [illegible].

Vds TRS-80 niv. II 16K + 3 progs [illegible] TRS 80 3 500 [illegible] 63 [illegible] 400 [illegible].

Vds les Nos 3 à 12 et 14 à 19 de Micro-Systèmes [illegible].

Vds Apple II Plus 48K [illegible] 2 500 F [illegible] 50 [illegible].

Vds TRS-80 niv. 2 4K les [illegible] 395 70 [illegible].

Vds HP-85 [illegible] mod. [illegible] Tél. 98 [illegible] 45.

Vds imprim. [illegible] 2500 + [illegible] Apple [illegible] 8 [illegible] Garel. Tél. (8) 1 78 73 [illegible].

Cause [illegible] vds les frères, vds **mod. Sampling 661** [illegible] Spielberg 45 [illegible] E. Borghesi, 22 rue Ca[illegible] 93[illegible] Tél. 49[illegible] 85 6[illegible] (ap. 18 h).

Vds **ZX-81** 16K [illegible] manuel [illegible] 3 [illegible] P. Maurer [illegible] APPA [illegible] 3 400 [illegible]

Vds valise intégrant **Apple II 48K** [illegible] carte lang. 16K **Pascal**, [illegible] floppy [illegible] 45 160 Olivet.

Vds **Chess 16** [illegible] 000 F + **Victor Lambda** + Basic II + Ecran [illegible] 25 [illegible] + 2 **poignées** et doc. 3 000 F. [illegible] 45 [illegible] Orléans. Tél. (38) [illegible]

Vds **TI-58 C** + livre de poche + **Le cartable programmes** [illegible] 4 chemin de [illegible] 78000 [illegible] Tél. (88) 47 55 63 [illegible] 8 h).

Vds **ZX-81** + ext. 16K + manuel + **clav.** + 4 livres ZX 81 + [illegible] + **K7 jeux** [illegible] le tout 1 900 F. [illegible] 83800 Toulon Naval.

Vds **ZX-81** + RAM 16K + **imprim.** + magnétophone [illegible] progs le tout 2 300 F. [illegible] Tél. [illegible] 19 47 85.

Belgique : vds ZX-81 compl. 8 000 FB. [illegible] 4000 Liège.

Pr **PC1500** vds **RAM** de 10[illegible] [illegible] 42 rue [illegible] 93300 Aubervilliers. Tél. 833 00 54.

Vds **n° 1 à 25 de Micro-Systèmes**, 250 F. Tél. 834 [illegible] 68.

Vds **jeu Vidéopac C52 Philips** + [illegible] 69100 Villeurbanne. Tél. 884 [illegible]

Vds **TRS-80 Lev. II 4K** [illegible] + K7 [illegible] 3 000 F. [illegible] Tél. [illegible] 647 70 98.

Vds **HP-41 C** [illegible] 300 F + [illegible] 450 F [illegible] 91220 Brétigny-sur-Orge. Tél. 084 34 [illegible]

Vds **Sharp MZ-80K 48K** RAM [illegible] manuels [illegible] 7 [illegible] 84150 [illegible] 20 [illegible]

Vds **ITT2020** 2 drives + **imprim.** [illegible]

Vds **MZ1** Basic 14K RAM 32K [illegible] + [illegible] Tél. [illegible]

Vds **Sensory Chess Chall.** [illegible] Tél. [illegible] 82 93 84 [illegible]

Vds **TRS-80 M2 16K** av. horloge 50 % [illegible] TRS-80 [illegible] 5 [illegible] 84240 [illegible]

Vds **TRS-80 de poche + imprim.** + 2 manuels [illegible] **Belgique**.

Vds **imprim.** Centronics [illegible] 2 300 F [illegible]

Vds **traducteur** parlant ang. [illegible] **ZX-81** [illegible] 904 13 06.

Vds **ZX-81** + [illegible] **imprim.** [illegible] 4 [illegible] 50.

Vds **TRS-80 Mod. 1 niv. 2 16K** + [illegible] + **imprim.** [illegible] 344 64 [illegible]

Vds **Apple 48K** 5 000 F + **carte graph.** [illegible] 94 [illegible]

Vds **Sharp PC 1211** av. [illegible] 2

Vds **carte TRS-80** [illegible] 2K RAM [illegible] 2 000 F [illegible] Paris.

Vds **ZX-81** 16K RAM + 2 manuels + 2 **log.** [illegible] Tél. (61) 063 58 69 [illegible]

Vds **imprim. Tandy** [illegible] 92000 [illegible] 99 46 69.

PC [illegible] **Florence Morphine** [illegible] 29 69.

Vds **TI-99 + PC 100 C** + [illegible] 525 [illegible] 10.

Vds **ZX-81** + [illegible]

Vds **cours** [illegible] **ICS** [illegible] **Micro [illegible]** [illegible] 37 04 [illegible]

Vds pr **Apple 2** [illegible] **carte Pascal** [illegible] 94000 Créteil. Tél. [illegible] 20 [illegible]

Vds **Ultrega AS833**, [illegible] 500 F [illegible] Apple [illegible] RAM [illegible]

Vds **ZX-81** 16K compl. + progs [illegible] A. Bergeron. Tél. 906 80 [illegible]

Vds **carte TRS 80** [illegible] 97 20 [illegible] 9 23.

Vds **TRS-80 M.1 L.II** [illegible] 1 000 F [illegible]

Vds **ZX-81** + ext. 16K + [illegible] Tél. 506 [illegible]

Catherine vds **synthétiseur** [illegible] 97.

Vds **HP-41 C** + [illegible] 48.

Vds **comp. Micro** [illegible] 045 [illegible]

Vds **ZX-81** [illegible] **imprim.** [illegible]

Vds **Mod. II** [illegible] **téléscope AS833** [illegible] 16 93 24 [illegible]

Vds **Apple II 48K** + 2 lect. de disques [illegible] 30 000 F [illegible]

Vds **AIM-65** [illegible] + Basic + coffret 3 000 F [illegible] 084 48 50.

Vds progr. [illegible] **TRS-80** niv. 2 [illegible] **Micro Syst.** [illegible]

Vds **ext. ZX-81** 16K [illegible] 60 F [illegible]

Vds **TRS80** 16K [illegible]

Vds **MZ1** [illegible] **Micro Syst.** [illegible]

Vds **TRS-80 Pocket** [illegible]

Vds **Sharp PC** [illegible] + **imprim.** CE 122 [illegible]

Vds **FX702P Casio** + **interf.** [illegible]

Vds **imprim. Seiko GP80 M** [illegible] 86 [illegible]

Vds **ZX-81** n° 1 à 20 [illegible]

Vds **MZ1** [illegible] Basic 8K RAM 32K [illegible] 880 84 04 [illegible]

Vds **term. Heath H9** [illegible] 952 07 43.

Vds **MZ1** [illegible] Basic [illegible] RAM 32K [illegible]

Vds **n° 4 à 22 de Micro-Systèmes**, [illegible] 25200 Montbéliard. Tél. (81) 94 01 67 [illegible]

Vds **TRS-80** niv. 2 16K + [illegible]

Vds **ZX-81** [illegible]

Vds **ZX-81** compl. + [illegible] **Pocket Book** [illegible]

Vds **CBM 48K RAM 20K ROM** + [illegible] 963 35 18 (soir).

Vds **ZX-80** 4K ROM 16K RAM + [illegible] + ZX-80 Pocket Book, le tout 1 330 F. [illegible] 34 84 09 [illegible]

Vds **Vidéopac C52** compl. + 12 cass. [illegible] Paris.

Vds ou éch. **console Burroughs 2000**, [illegible]

Vds **[illegible] disque dur 20 méga** [illegible] **interf. Apple 2** [illegible] 15 000 F [illegible]

Vds **TRS-80 L.II 16K** av. [illegible]

Vds **Pocket TRS-80** av. **imprim.** [illegible]

Vds **kit Micral** [illegible] 6800 Motorola [illegible]

Vds **TI-58 C** + manuels + [illegible]

Vds **ZX-81** + [illegible] + manuel + 2 livres « **La conduite du ZX** » + « **Le petit livre du ZX** » + 3 cass. [illegible] 000 F. Tél. (61) 68 [illegible] 01.

Vds **lect. optique** pr **HP41 C** [illegible]

Vds **mon.** [illegible] pr **Apple II** [illegible] Tél. [illegible]

Vds **TRS-80** 16K **M.2** [illegible]

Vds **Apple II Plus** + [illegible] 8 500 F [illegible] **carte RVB** [illegible] 1 200 F [illegible] 2.

Vds **jeu Vidéo Programm. GC 2000** + [illegible] 33.

Vds **imprim. [illegible] 80** av. carte Apple [illegible] Paris.

Vds **n° 1 à 23 de Micro-Systèmes**, [illegible] 93370 [illegible]

Vds **TRS-80** mod. 3 [illegible] RAM 48K [illegible]

Vds **CBM 2001** 8K [illegible]

Vds **VG8 EG3003** [illegible] + **DC 2000** [illegible]

Vds **TI-58** + alim + [illegible]

Vds **Imprim. Casio FP-10** de **Casio** [illegible]

Vds **TRS-80** [illegible] +8K + [illegible]

Vds **Philips Genie EG 3003** + [illegible]

Vds **OAI** Personal Computer 48K [illegible]

Vds **Imagi'Ordi 80** + RAM [illegible]

Vds **PET 2001** 32K Ram [illegible]

Vds **HeathKit** [illegible]

Vds **Switcable GP80 M** [illegible]

Vds **TI 58** [illegible]

Vds **Imprim. 8714A** de **HP** [illegible]

Vds **CBM 2016** 8K [illegible]

Vds **Zx 81** [illegible]

Vds **Imprim. Hantarex 18**, 3 000 F [illegible]

Vds **HP 85** [illegible]

Vds **CBM 32K** RAM [illegible]

Vds **HP-41 C** [illegible]

Vds **ZX-81** + 16K RAM + [illegible]

Vds **Atom** [illegible]

Vds **sonde Hall** [illegible]

Vds **CBM 3032, 3040, 3023** + [illegible]

Vds **9/12** + **jeu d'échecs Sensory Chess Chall** [illegible]

Vds **mod. sujet 84 réglages** [illegible]

Vds **OAI** 48K [illegible]

Vds **Switcable GP 80** [illegible]

Vds **ZX-81** [illegible]

Vds **Int 8006 86** [illegible]

Vds **Imprim. Casio** + 32K RAM + [illegible]

Vds **Switcable GP80 M** [illegible]

Vds **Imprim. Commodore 2TS** [illegible]

Vds **Imprimante FA2000** [illegible]

Vds **ZX-81** + 16 RAM [illegible]

Vds **Ins 22** [illegible]

Vds **PC 1211 Sharp** + **CE 122** [illegible]

Vds **ZX-81** + [illegible]

Vds **Sharp PC 1211** + [illegible]

Vds **Imp** 32 K [illegible]

Vds **TRS-80 M** 48 K [illegible]

VDS **Atom** 2 K Mo [illegible]

Vds **mod. Sharp CE 161** [illegible]

Vds **ZX 81** [illegible]

Vds **ZX 81** [illegible]

Vds **Atom** [illegible]

Vds **3 Vidéo** [illegible]

Vds **ZX 81** + [illegible]

Vds **disque dur Orion** [illegible]

Vds **TI 58C** [illegible]

Vds **jeux pour [illegible]** [illegible]

Vds **ZX-81** [illegible]

Vds **TRS-80** [illegible]

Vds **TRS-80 Level II** [illegible]

Vds **CBM 3001** [illegible]

Vds **ctrl, alim.** [illegible]

Vds **TRS-80** [illegible]

Vds **jeux vidéo VCS Atari** [illegible]

Vds **TI-59** [illegible]

Vds **ZX-81** + [illegible]

Vends **Victor 1** [illegible]

Vds **pack Mj 2 + 16 W** [illegible]

Vds **Atom** [illegible]

Vds **Imprim. Casio FP10** [illegible]

Vds **TI-59** + **PC 100** [illegible]

Vds **CBM 8032** [illegible]

Vds **32 RAM mod. 2 K** [illegible]

Vds **carte CP/M** [illegible]

Vds **CBM 3032** [illegible]

Vds **Zx 81** [illegible]

Vds **TRS-80** [illegible]

Vds **TRS-80 Level II** [illegible]

Vds **CBM 3001** [illegible]

Vds **ctrl, alim.** [illegible]

Vds **TRS-80** [illegible]

Vds **jeux vidéo VCS Atari** [illegible]

Vds **Sharp MZ-80 K** 48 k RAM [illegible]

Vds **TRS-80** mod [illegible] 16 K + nbrx prog [illegible] Jean Mermoz 92 [illegible] Colombes.

Vds **console Atari** Video Computer System [illegible] 1 200 F. Tél. [illegible] 60 08 50 H.B.

Vds **Interf** [illegible] **Apple** [illegible] 16 K RAM [illegible] 16000 Angoulême. Tél. [illegible] 95 3 [illegible]

Vds **Atari 400** + magnéto + Joystick Armand. Tél. [illegible]

Vds **livres** [illegible] ZX 81 [illegible] 94 200 [illegible] 368 97 57.

Vds **ZX-80** modif [illegible] 8 K RAM + 16 K [illegible] Paris.

Vds **TRS-80 16 K L2** + livres [illegible] **T1 99** + **cartes magn.** [illegible] + **mod. parole**, [illegible] 200 [illegible] PC 200 F [illegible] 68600 [illegible]

Vds **TRS-80** pocket + **Interf.** et prog. [illegible] St André. **Belgique.**

Vds **ZX-81** + ext. Vidéo [illegible] Z [illegible] 25000 [illegible] 94 [illegible] 25.

Vds **TRS-80 mod. 1**, niv. 2, 16 K [illegible] Tél. [illegible] 808 [illegible] 30 99 [illegible]

Vds **Casio FX-702P** + **Interf** [illegible]

Vds **TRS-80 Lev 2** 48 K [illegible] Tél. [illegible]

Vds **MZ-80** [illegible] 8 K RAM [illegible] Tél. [illegible]

Vds **ZX-81** [illegible] + **ext. 16 K** [illegible] 190.

Vds **ZX-81** + 16 K [illegible] Tél. [illegible]

Vds **Apple 48 K** + [illegible] Tél. [illegible]

Vds **TRS-80 16 K** [illegible]

Vds 3 [illegible] **Apple** [illegible]

Vds **ZX-80** [illegible] 600 F. Tél. [illegible] 575 86 09 [illegible]

Vds **ext. 16 K RAM pour ZX-81** [illegible] 258.

Vds **Sharp PC 1500** [illegible]

Vds **Apple II 48 K** [illegible] floppy + 1 [illegible]

Vds **ZX-81** + 16 K + livres + prog [illegible] + **Jupiter Computer** [illegible] 16600 [illegible]

Vds **ZX-81** + RAM 16 K [illegible]

Vds **ZX-81**, 400 [illegible] Tél. [illegible] 434 [illegible]

Vds **CBM 8032** [illegible] 7 500 [illegible] Tél. [illegible]

Vds **ZX-81** + RAM 16 K [illegible] 92000 Nanterre [illegible]

Vds **MZ-80 K** av. ext. 48 K + mode d'empl. + [illegible] 8 500 F. [illegible] 49, rue de Babylone [illegible] Paris.

Vds **TRS-80 Lev 2** 16 K [illegible] 4 500 F [illegible] 42.

Vds **OC 2000** [illegible]

Vds **ZX 81** [illegible] **carte CHR$** [illegible] 16 K [illegible]

Vds **TRS-80** + ext. 16 K + [illegible] 1 000 F [illegible] 234 [illegible] 04.

Vds **TI99 4A** [illegible] 57600 [illegible]

Vds **log.** [illegible] HP [illegible] 17000 La Rochelle. Tél. [illegible] 46 [illegible] 36.

Vds **ZX-81** [illegible] 16 K [illegible] **ZX** [illegible]

Vds **ZX-81** [illegible] 1 000 [illegible] 13000 [illegible] Tél. [illegible]

Vds **ZX-81** 16 K [illegible] ZX 81 [illegible]

Vds **ZX-81** [illegible] manuel + [illegible] 34000 Montpellier. Tél. [illegible]

Vds **Atom** [illegible]

Vds **CBM 4016** + magnéto + 30 prog [illegible] Tél. [illegible] 09 34 [illegible]

Vds **CBM 3016** + magnéto + ext. [illegible] 93200 St Denis. Tél. [illegible]

Vds **ITT 2020** 48 K [illegible] **Apple 2** [illegible]

Vds **MZ 80 K** [illegible] Paris [illegible]

Vds **TRS-80** compl [illegible] **Belgique** [illegible]

Vds **ZX-81** 16 K RAM [illegible] 57000 Metz. Tél. [illegible]

Vds **ZX-81** compl. [illegible]

Vds **Micro-Systèmes** n° 1 à 24 [illegible]

Vds **TRS-80** [illegible] 16 K [illegible] 5 000 F [illegible]

Vds **ZX-81** + 16 K + magnéto [illegible] 06100 Nice [illegible]

Vds **TI-99-C** 450 F [illegible]

Vds **TRS-80 L2 16 K** av. **Edit. Ass.** [illegible] + **Interf.** [illegible] + **les 2 tomes pour les TRS** [illegible] 85000 [illegible]

Vds **TRS-80** mod [illegible] **Sharp PC 1211** [illegible]

Vds **ZX-81** ext. 16 K RAM [illegible] 95000 [illegible]

Vds **ZX-81** 2 K RAM + [illegible] 648 [illegible]

Vds **ext. RAM 16 K** [illegible] **ZX-81** [illegible] 76000 Rouen.

Vds **Sharp PC 1500** + man. d'applicat. [illegible] Paris. Tél. [illegible] 47 02 [illegible]

Vds **TI-99** 4A 16 K RAM [illegible] 31400 Toulouse. Tél. [illegible]

Vds **ZX-81** + 16 K + [illegible]

Vds **Quick Printer II** [illegible] **TRS-80** [illegible]

Vds **ZX-81** [illegible] 1 000 F. Tél. [illegible] 86 30 40.

Vds **ZX-81** + 2 manuels comp. [illegible] 22000 St Brieuc [illegible]

Belgique vds **Apple II Europlus 48 K** + [illegible] Bruxelles. Tél. [illegible]

Vds **HP 300** + **382** [illegible] **HP 3** [illegible]

Vds **TI-58C** [illegible] 13000 [illegible]

Vds **ZX-81** 1 K [illegible]

Vds **ZX-81** [illegible]

Vds **TI 58** [illegible]

Vds **TRS-80 niv. II**, 16 K + [illegible] 4 500 F. Tél. [illegible] 88.

Vds **Apple** + **Interf.** [illegible] 9000 [illegible] **Imprim.** [illegible]

Vds **ZX 81** + RAM 16 K [illegible]

Vds **ZX-81** [illegible] RAM 16 K + **logiciel** [illegible]

HP-41 [illegible] 78 40 66 [illegible]

Vds **Vidéo Génie EG 3003** 16 K [illegible] **PB** [illegible] **ZX 80** [illegible]

Vds ext. **DOS** [illegible] **Floppy** [illegible]

Vds **MZ 1** [illegible] 16 K RAM [illegible] 06 37.

Vds **TRS-80 16 K** [illegible] 88 26 36.

Vds **HP 41 C** [illegible]

Vds **Atom** + [illegible] 500 [illegible] 48, rue [illegible] Tél. 154 45 84 05.

Vds **ZX-81** + 16 K RAM [illegible]

Vds **MZ 1** [illegible] RAM [illegible] 604 [illegible]

TRS-80 [illegible] 42 76 [illegible]

Vds DAI + progr. + Sanyo [illegible] Toolkit [illegible] + manuel [illegible] Pernel [illegible] Bernard 44 av. Jean Clerc [illegible] Seynod. Tél. (50) 45 63 [illegible]

Vds Vidéo Génie EG 3003 + 5 progr. [illegible] + [illegible] prog. en Basic. 3 500 F. Tél. [illegible] 69 66 69.

Vds Seed M23 [illegible] vers. standard av. [illegible] + **imprim.** [illegible] 30 000 [illegible] Tél. 704 04 [illegible] ou 629 35 46 [illegible]

Vds ZX-80 [illegible] Tél. (3) 956 [illegible]

Vds carte haute résolut. [illegible] **CBM** [illegible] 64 000 [illegible] 1500 Toulouse.

Vds ZX-81 + 3 livres de progr. [illegible] 94210 [illegible] Tél. 883 38 96.

Vds MC6-80 [illegible] 7 000 F + [illegible] Tél. [illegible] 99 [illegible]

Vds TI-99 + **PC100C** + [illegible] 100 [illegible] Tél. [illegible] 24 46.

Vds [illegible] Tél. [illegible] 27 69 (ap. 19 h).

Vds Epson MX 80 [illegible] **CBM** [illegible] **Apple** 400 [illegible] **RS232 V24** [illegible] **MZ80 Type Z** [illegible] Tél. 524 04 63 [illegible]

Vds 16K RAM dynamiques 4116 + [illegible] Tél. (53) 96 39 59 (ap. 19 h).

Vds TRS-80, mod. 1, Niv. 2, 16 K [illegible] 29 av. du [illegible] Leclerc [illegible]

Vds Intf. 2.0 p. CBM 30, 300 F. Tél. (3) 460 53 [illegible]

Vds SYM-1 + **mon.** [illegible] Tél. [illegible] 38 [illegible]

Vds TRS-80 mod. 3, 16 K [illegible] Tél. (45) 92 84 88 [illegible]

Vds ZX-80 [illegible] ZX 81 [illegible] 8 K Basic [illegible] Tél. (3) 955 82 68.

Vds Atom [illegible] K RAM + [illegible] ROM + [illegible] 4 000 F + **carte ext. RAM 12 K** [illegible] 800 F + **carte programmat. 2732, 2532**, 400 [illegible] Tél. [illegible] 04 30 36.

Vds PC1211 + **CE122** + [illegible] **PC1211** [illegible] Boulogne-Billancourt.

Vds Sharp MZ-80 K 48 K Basic SD25 [illegible] Boulogne-Billancourt. Tél. [illegible] 66 (ap. 19 h).

Vds traducteur Sanyo ELT 1000, 800 F [illegible] 750 [illegible] Paris. Tél. [illegible] 43 32 [illegible]

Vds ZX 81 16 K RAM + manuel + [illegible] 20 99 (ap. 19 h).

Vds ZX-81 [illegible] Tél. [illegible] 53 14 73.

Vds TI-58 C + mod. de base + charg. [illegible] **ZX 81** [illegible] 29000 Quimper.

Vds Vidéo Genie 3003 16 k + [illegible] av. Charles de Gaulle [illegible] Paris.

Vds ZX-81 [illegible] Tél. [illegible] 56.

Belgique: [illegible] **PET 2001** [illegible]

[illegible] **ZX-81** + 16 K [illegible] 99.

Vds TI-58 + [illegible] 66 48 [illegible]

Vds ZX 81 [illegible] Tél. [illegible]

Vds Sharp PC 1211 + **Impri. E7** + **ZX 81** [illegible] St-Michel [illegible]

Vds PC 1211 + **CE 122** + [illegible] 94800 [illegible] Tél. [illegible]

Vds imprim. graph. GP100A, [illegible] 85 [illegible]

Vds PX 502P [illegible] 4460 [illegible]

Vds console Atari + [illegible] Tél. [illegible]

Vds ZX 81 16 K RAM [illegible] Tél. 558 [illegible] (ap. 20 h).

Vds PC 1211 [illegible] 69800 [illegible]

[illegible] **1 drive** [illegible] + **carte** [illegible] **Master** [illegible] 44 300 Nantes.

Vds TRS-80 mod 1 [illegible] 158 [illegible] 32.

Vds ZX 81 [illegible] 6 K [illegible] + **Basic SD25** [illegible]

Vds ZX81 + 16 K [illegible] Tél. (6) 944 50 [illegible]

Vds syst. Apple [illegible] 48 K [illegible] **Imprim.** [illegible] Tél. [illegible]

Vds 2 disk drive SA400 [illegible] **16 K S100 RAM** [illegible] **Belgique** [illegible]

Vds [illegible] **EG 3003** [illegible] 39 rue des [illegible] Paris.

Vds [illegible] **program. library** [illegible] **Martinique** [illegible]

Vds Victor 16 K [illegible] Tél. 384 62 [illegible]

Vds TRS-80 Lev. II 16 K + [illegible] **Comp. Ass. Z 80** [illegible] Paris. Tél. 858 56 [illegible]

Vds ZX-80 + ROM ZX 81 + RAM 16 K [illegible] **TV** [illegible] + **base de données** [illegible] Tél. [illegible] 82.

Vds ZX-81 + 16 K RAM [illegible] Paris [illegible] Tél. [illegible]

Vds [illegible] **MTX 8080** [illegible] Tél. [illegible]

Vds Casio FX502P + [illegible]

Belgique: **Vds Sorcerer** 48 K [illegible] Bruxelles [illegible]

Vds ZX-80 [illegible] Tél. [illegible]

Vds Basic [illegible] 1 500 [illegible] Tél. [illegible]

Vds mod. prog. p. HP-41 [illegible] Paris. Tél. 554 [illegible] 88.

Vds TRS-80 16 K niv. 2 + [illegible] 4 500 [illegible] Tél. [illegible]

Vds CBM 4032 [illegible] **CBM** [illegible]

Vds ZX 81 [illegible] 64 K RAM [illegible] **ZX 81** [illegible] Fougères.

Vds Acorn Atom 12 K RAM [illegible] 59500 [illegible] Tél. [illegible] 14 45 [illegible] 52.

Vds 16 K RAM [illegible] 600 F. [illegible] rue Jean Bernard 75005 Paris.

Vds ZX-81 [illegible] 16 K + [illegible] Bordeaux.

Vds [illegible] 16 K RAM [illegible] 468 [illegible]

Vds ZX-81 + RAM 16 K + cordons + [illegible] 438 [illegible]

Vds ZX-81 + **Le petit livre ZX-81** + [illegible] Marseille. Tél. (91) 69 [illegible] 96.

Vds Sharp MZ-80 K 48 K + Basic SD25 [illegible] Tél. (3) 414 69 39.

Vds Apple II Plus, 5 000 F [illegible] **Sharp PC 1211** [illegible] **CE 121** [illegible] Tél. 952 [illegible] 53.

Vds ZX-80 [illegible] Tél. [illegible]

Vds C.E. stage 502 P + **cassette imp.** [illegible] 38370 [illegible] 94.

Vds [illegible] d'achat Electron. Marplastic [illegible]

Vds NB [illegible] 900 F, 16 K Basic [illegible] Tél. 934 [illegible] 58.

Vds Casio FX 702P av. manuel [illegible] Tél. 914 65 90 (h.b.).

Vds Sharp PC 1211 av. manuel CE [illegible] **PC** [illegible] Tél. 914 65 90 (h.b.).

Vds DAI [illegible]

Vds floppy 5" [illegible] **DS 74** [illegible] 59 [illegible] 59100 [illegible]

Vds ZX-81 + 16 K RAM + 2 [illegible] **Suisse** [illegible] (ap. 19 h).

Vds clav. ASCII [illegible] + **câble** [illegible] **ventilateurs** [illegible] **boîtier** [illegible] **Belgique**.

Vds TRS-80 niv. 2 M [illegible] 16 K [illegible] **TRS** [illegible] 4 000 [illegible]

Vds clav. ASCII + **floppy** [illegible] Tél. [illegible] 78 [illegible] (ap. 18 h).

Vds Atom étendu [illegible] RAM [illegible] ROM [illegible] Grasse. Tél. (93) [illegible] 42.

Vds **TRS-80** L2 mod. [illegible] + ext. bank [illegible] du n° RD [illegible] 4 000 F. [illegible] Bé [illegible] 4 700. V. environs sur Loir. Tél. [illegible] 53 10 à 7 60.

Vds **ZX-81** + RAM 16 K [illegible] mémoire 1 400 F. Mercredi [illegible] 0 h 18 h lap 19 h.

Vds **ABM 86** 4 Mz + Basic [illegible] magnéto + [illegible] 2 000 F. A [illegible] 11 rue des Fossés [illegible] sur Seine. Tél. 08 30 45 [illegible] 13 h.

Vds **ZX-81** + mém. 16 K + 2 prog. cass. pour ZX 81 [illegible] Mercredi [illegible] des Mureaux 8 97 04 [illegible] 18 h 46 [illegible] 84.

Vds **basic** [illegible] **mesh d'ions** de matrice **anglais** pour ord. + [illegible] Sérapis pour [illegible] Age. Tél. Journée : Philippe chemise. Tél. 246 70 46.

Vds **ZX 81** complet [illegible] Tél. 242 35 08 le soir 20.

Vds **ZX-81** + 8 K RAM + clavier eX + rapide + [illegible] + prise 8 K S [illegible] 280 + [illegible] + 720 sigel + [illegible] du ZX-81 + doc. [illegible] 200 F. Mayet R. imprimante Centronics 87000 Limoges. Tél. 188 01 [illegible] 57.

Vds **DAI** 48 K + pinte Parker + [illegible] cass. av. clavier + [illegible] 8080 dessus [illegible] neuve. 8 000 [illegible] Dan. Tél. 364 [illegible] 4 84 ap. 18 h.

Vds **ZX-81** [illegible] + [illegible] + clavier + [illegible] + mode d'emploi. Cédé à 600 francs [illegible] 123 50 [illegible] 68.

Vds **ZX-81** [illegible] + [illegible] + [illegible] 503 F. Tél. 281 Au [illegible] 5 [illegible] 8.

Vds **ZX-81** + RAM 16 K + [illegible] + alim. 100 F. Merlet [illegible] 4 [illegible] 04 ap. 20 h.

Achats

Ach **16 K RAM** [illegible] **ZX Printer** [illegible] dernier [illegible] ZX 81. Tél. [illegible] 39 [illegible] 8 ap. 18 h 30.

Ach [illegible] **16 K RAM** p. ZX 81 [illegible] Bd Emile-Zola 0 000 Bourg-en-Bresse.

Ach [illegible] Rapid 16 K [illegible] **ZX 81** + [illegible] Prévoir [illegible] Tél. 74 [illegible] 8 h 30.

Ach **ZX 80 81** [illegible] 16 K. Bl. [illegible] Vaumain 34 [illegible] Gaillon.

Ach [illegible] **micro-ordinateur** [illegible] 2 ou 4 [illegible] 04 50 Montana. Tél. [illegible] 69 07 19 87.

Ach **HP 38 C** [illegible] ou [illegible] 4 [illegible] Ch. Mr. [illegible] Devenue à Vallée Monsieur [illegible] 94 [illegible] ap. le Seigneur.

Ach **SHC 16**, carte de base [illegible] ou 64 [illegible] Ecrire [illegible] Puiggrò [illegible] OH [illegible] Avenue [illegible] Espagne.

Etudiant ch **mini ord.** à très bas prix [illegible] Samir R. rue [illegible] Quadpol 54 [illegible] Villerupt.

TRS 80 mod. 1 ou **mod. 3** ou **Video Génie EG 3003** ou **EG 3008** [illegible] [illegible] Ch. [illegible] Mlle C. av. de Tréveray 74 40 Dieuze.

Ach à bon prix **Vidéo Moniteur** [illegible] mon. [illegible] 940 85 30 [illegible] 20 h.

Ach **ZX 80** ou **81** av. [illegible] + [illegible] GAS [illegible] Mission [illegible] Ré 60 Imprimeur Tél. [illegible] 41 [illegible] 4.

Ach n° 1 de **Micro-Systèmes**. Sem. [illegible] 6, chemin de la Plaine 37340 La Ville. Tél. [illegible] 48 [illegible] 98.

Ach n° 1 à 8 de **Micro-Systèmes**. [illegible] 9 K [illegible] Barcelone **Espagne**.

Etudiant ch **Apple II** [illegible] [illegible] pour **périphs** [illegible] **ZX 81 TRS 80** ou **Thomson 9000** [illegible] à Brié [illegible] Laurent [illegible] Villeneuve-le-sur-Yer.

Etudiant ch **Apple II** [illegible] [illegible] 8 [illegible] Belgique.

Ach ou ech **ZX 80** ou **ZX 81** ext. **16 K RAM**, [illegible] Bd Maréchal [illegible] Montpellier. Tél. [illegible] 72 [illegible] 6 [illegible].

Ach n° 1 à 18 de **Micro-Systèmes**. [illegible] 20 rue Charles [illegible] 12000 Rodez. Tél. [illegible] 30 ou sam. [illegible] ver. ou 56 [illegible] 56 [illegible].

Ch **oscilloscope** simples XY (Approx. de Fréquence) [illegible] Bagneux [illegible] 20 [illegible] 64.

Ach **bds Motorola MEK 6800 D2** [illegible] 8 [illegible] 8 K RAM [illegible] [illegible] 2 rue Saint-André [illegible] Villeneuve.

Ach n° 1 à 8 de **Micro-Systèmes**. [illegible] Bonnes Nouvelles 47 [illegible] Rue de Maubeuge. Tél. [illegible] 58 43 [illegible] 6 ap. 9 h ou 18 h. R. [illegible].

Ch **imprimante CE-122** p. **Sharp PC 1211** [illegible] Rue [illegible] CH [illegible] Cité [illegible] Tél. [illegible] 8500 Angers. Tél. [illegible] 4 84 75 60 [illegible] Jean-Jean.

Etudiante ach **TRS 80** pour ses [illegible] V. Gal. de Kerguine. 56E3 D'Arbrey.

Ach **épave de calculatrice programm.** à bas [illegible] [illegible] 20 [illegible] Anémones [illegible] Calpa.

16 ans [illegible] mod. p. **TRS 80 Nlle. 1 L 2** [illegible] [illegible] de [illegible] [illegible] 5 [illegible] ou gratuit à Secteur [illegible] rue Marcel Muscat 54500 Vandœuvre-les-Nancy.

TRS-80 Mod. 1 Niv. 2 ch **TRS** et périphér. d'occasion ch en panne. Doyé Tél. 4 av. Marnix-Ilaan, Bt 3, Bruxelles [illegible] **Belgique.** Tél. 027 020 20 46 ap. [illegible] h.

Ach n° 1 à 18 de **Micro-Systèmes**. [illegible] 247 av. de la Résistance 83000 Toulon.

Ch **Basic** [illegible] M. [illegible] 2 rue [illegible] 04 [illegible] Montana. Tél. [illegible] 69 07 19 87.

Ch **HP 38 C** [illegible] 4 [illegible] Ch. Mr. [illegible] Devenue à Vallée Monsieur [illegible] 94 [illegible] ap. le Seigneur.

Ach **SHC 16**, carte de base [illegible] ou 64 [illegible] Ecrire [illegible] Puiggrò [illegible] OH [illegible] Avenue [illegible] Espagne.

Etudiant ch **mini ord.** à très bas prix [illegible] Samir R. rue [illegible] Quadpol 54 [illegible] Villerupt.

TRS 80 mod. 1 ou **mod. 3** ou **Video Génie EG 3003** ou **EG 3008** [illegible] [illegible] Ch. [illegible] Mlle C. av. de Tréveray 74 40 Dieuze.

Ach à bon prix **Vidéo Moniteur** [illegible] mon. [illegible] 940 85 30 [illegible] 20 h.

Ach **bds électr. d. mod. RAM 16 K** adapt. au **ZX 81** Tél. 16 [illegible] 8 soir.

Ch **imprim.** et **traceur de courbes** à bon prix R. Hamprique 60 avenue Lérins 94 [illegible] Arcueil.

Ach à bon prix le **jeu** n° **de Micro-Systèmes**. Thierry [illegible] rue Sardaigne, 44000 Nantes. Tél. [illegible] 8 [illegible] 93 44.

Débutant ch **prog.** en [illegible] 000 F [illegible] **ZX 80-81** ou autres. Lacroix, Perrière, 44 [illegible] 00 Pont-Rousseau. Tél. [illegible] 38 [illegible] 35 46 [illegible] 18 h.

Ach **épave ZX-81** ou bloc 8 K RAM [illegible] Virginie rue du Fournil 88810 Corcieux. Tél. [illegible] 29 04 [illegible] 2 [illegible] soir).

Ach ou **échange Tangerine 6800** [illegible] écran 4 [illegible] 300 ou 1 200 bauds standards RS [illegible] 3, [illegible] Guillemaut 37 rue de Kermengoy 28200 Brest.

Ach. **CBM 3016** ou **3032** + [illegible] G. Mazia 9 rue J. Jaurès 4000 Ougrée **Belgique.**

Ach **ZX-81** d'occasion + 8 K contre [illegible] **région Rhône** de préf. à Cappelli 31 cours Clémenceau 88300 Carluna.

Ach n° **8 et 9 de Micro-Systèmes**. P. Bellanger, 83, rue Chèvre 49000 Angers. Tél. [illegible] 44 38 16.

Ach **DAI** ou **Apple 2**. Ch. progs en **téléd** p. **usage radio-amateurs** [illegible] Rue [illegible] ap. Brack [illegible] Vte agence 120 CH Tribunal 5800 Jodoigne **Belgique.**

Ach **Floppy** p/ **TRS-80** p., 35 pistes, [illegible] 220 V, 50 Hz. A. Horens, Neuhausstrasse 3, [illegible] 6300 Cham, **Suisse.** Tél. 042 36 68 72 [illegible] 18 h.

Ach **trans. interf. RS232**. P. Jourdan 3 rue Marcel-Pinon 69800 St-Priest.

Ach **manuel** d'utilisation et de maintenance (ou **photocopies**) de **EPSON MX-80** F T. P. Goudou 6 rue Alexis-Lincoln 92220 Bagneux.

Ch n° **1 2 3 de Micro-Systèmes**, ainsi que **traceur HP 1220A**, [illegible] Appartement HP IR [illegible] Angle 001 [illegible] man. [illegible] 0 St-Cyr-l'Ecole.

18 ans ch **pers. généreuse** qui voudrait bien céder son **ZX 81 16 K RAM** [illegible] de 900 F. [illegible] Naimaires centre commercial 57600 Sturvy-Wendel.

Ch **ord. OC 2000** p/ **jeux vidéo**. 5, Hurel 10 rue [illegible] 78420 Carrières-sur-Seine. Tél. [illegible] 26 [illegible] 18 h. Dem. P. Ballagny au 3 4 38 36.

Ach n° **1 à 8 de Micro-Systèmes**. Gilles Tél. [illegible] 86.01 54.

Ach **Vidéotex ABM ZX** av. tech. perfo. Tél. [illegible] 30 15 76 [illegible] 8.

Ch p/ **Apple II** [illegible] **graphique** av. n° ser. [illegible] Chemelier 28E, parc de Caesar 86280 St-Benoît. Tél. [illegible] 88 23 [illegible] 2.

Ach **TV couleur** même HS p. micro-prog. ou **compil. Pascal** Pergod 3 Bd. du Pal. [illegible] 30 Rte d'Espagne. Tél. 943 40 99.

Ach **IBM 5110** ou **5120 APL**. G. Pascal 37 rue des Etoiles 54350 Mont St Martin. Tél. [illegible] 722 16 58.

Ach **PET 2001** 8 K ou progs Bruno [illegible] rue Jean-Denis-Merry 01120 Montluel. Tél. [illegible] 7 806 [illegible].

Ach **interf. d'ext.** + floppy p/ **TRS-80 L2 16 K**. P. Druvert [illegible] rue [illegible] Saumane, 84000 Avignon. Tél. [illegible] 86 60.09.

Ach **clavier** souple p/ **ZX-81**. M. Lacoste, 2 rue Berthelot 64000 Pau. Tél. [illegible] 02 26 [illegible].

Ch **clav. Alpha** + numér. + touches de fonct. sinon 9838 HP etc. M. Paquien, 2 Dom. du Château, 81380 Chéry-Mazarin. Tél. [illegible] 448.44.16.

Ach **DAI** 7 000 F. [illegible] Jumps, rue Michel-et-[illegible] 120 Pélerineau. Tél. [illegible] 08 73.

Ach **TV** noir et blanc ou **coul.** vidéo p/ 300 F max. Tél. 303 54.93.

Ch **jeux** [illegible] qui pourrait me céder la **Sharp PC 1211** ou tout autre ord. de poche ou non p/ 300 F max. [illegible] Marguerite 8 rue A.-Français, 31020 Castanet-Tolosan.

Ach **centre Z voice** 6 MHz + mémoire vidéo de création S. Zoppetti, 250 av. de St-Exupéry 31400 Toulouse. Tél. [illegible] 20.05.98 [illegible] 18 h.

Ch à bas prix **imprim.** et **modif de périphs** compatibles **CBM 3001 32 K**. M. Fredinger 20 rue de la République, 54000 Nancy. Tél. [illegible] 29 34 09.

Ach **Apple II** + 48 K dek. mon. tel pour [illegible] honnête. 8 000 F. R. Bancelin, bert de Chalk, La Berlière, 59130 Eculy. Tél. [illegible] 833.25.85.

Ach **mod.** ext. mém. 16 K RAM p/ **ZX-81** J.-P. Philippe, rés. La Seigneurie 76, av. de Paris, 78000 Versailles. Tél. [illegible] 951 82 18.

Ch **imprim. vidéo monochrome** avec [illegible] parle ou N. B. [illegible] 1 100 F. L. Germain rés. du Sablon rue de la République, 16100 Cognac.

Programmes

Ch **périphérique** Casio **PC 1500** p. échanger et prog. L. Thiemthal 4 rue des Vergers, Grossliedersdorf, 67520 Marlenheim.

Vds tech. tech. progs p/ **ZX-81** et ach. **imprim.** et mém. ou concerne **ZX-81**. L. Berahen, 8, rue du Delta, 75009 Paris. Tél. [illegible] 285 28.83.

Ech. progs **jeux TRS-80 L2 16 K** + **assistant 120 L** unique jeu sup. 2 000. Fl contre **imprim.** GP80 ou autre p/ VGS. Prévoir 27 rue Lecluse, 75014 Paris. Tél. [illegible] 542 87 81.

Ech. ou vds prog. orbit ou **jeux divers** et cass. TRS-80. Liste de 200 progs sur dem. M. Mayet 46 rue de la Marne, 67230 Dunrieu.

Belgique ch. progs **TRS-48 K** lang. [illegible] Tomal, + progs **EAO**, **scientifiques**, **gest.** J. Rosierulle 39 rue Paperbeekstraat, 1180 Bruxelles.

Ch. progs p/ **TRS-80 mod. 1 niv. 2 16 K** ech. [illegible] mais possède peu de progs! Danielle 2 rue Joseph-Lebure, Chemery 24000 Périgueux.

18 ans [illegible] VIC 20, ch. progs divers. Ech. progs **TI-58**, **ZX-81** contre prog. VIC. Ch. **étude VIC 20** av. bibliothèque. G. Aubry, 8, rue Chantemerle, 21000 Dijon.

Belgique ch. **list. instruct. h. rés. graph.** p/ **ZX-81** + **sch. ext. RAM 16 K**. J. De [illegible] 88 rue R.-Orban B 4420 Saint-Nicolas(Waremme).

Apple 2 + **48 K** ech. progs **jeux**, util., H. Delay 8 bd de la Corderie, 13007 Marseille.

Ch. progs **utilit.** et **jeux** p/ **TRS-80 L2 16 K**. H. Frayech 11 rue Alsace-de-Maginot, 57000 Metz.

[illegible] progs **jeux** ou **uti.** en **Basic** [illegible] [illegible] 94 bd [illegible] 75[illegible] Paris.

Belgique [illegible] **ZX-81** [illegible] Jodoigne-Souveraine.

Ech. progs [illegible] pr **TRS-80** [illegible]

[illegible] progs **jeux** [illegible] pr **Vic 20.** [illegible]

[illegible]

Apple II [illegible] progs [illegible] **disk.** Ch. contacts [illegible] St-Denis **La Réunion.**

[illegible]

[illegible] **ZX-81** [illegible]

[illegible] **TRS-80 L 2 16 K** [illegible] **Belgique.**

[illegible] **Apple II** [illegible] **Belgique.**

[illegible] **ZX-81** [illegible]

[illegible] **PC 1211** [illegible] **Belgique.**

[illegible] **Junior Computer Elektor** [illegible] Paris.

TRS-80 [illegible] **48 K** [illegible]

[illegible] **ZX-81 16 K** [illegible]

[illegible] **TRS-80 mod. 1** [illegible]

[illegible] **ZX-81** [illegible]

[illegible] **Nascom 2** [illegible]

TRS-80 48 K [illegible] progs sur **K7** ou **disk** [illegible]

Apple II [illegible] **correspond.** pr éch. [illegible]

Débutant, ch. progs pr **Apple II** [illegible] St-Dié.

ZX-81 16 K vds **K7** [illegible] **Basic** [illegible] Amiens.

Ech. progs pr **TRS-80 Vidéo-Génie 48 K** [illegible]

Ach. ou éch. progs **jeux** sur **Apple** [illegible]

Vds progs pr **ZX-81** [illegible]

ZX-80 nouv. ROM [illegible] **16 K**, ch. **trucs**, progs [illegible]

Ech. progs **CBM 3032** [illegible]

TRS-80 drives et imp. [illegible] progs **jeux** + **utilit.** [illegible]

Ech. progs pr **DAI** [illegible] **PC 100 C** [illegible] Seraing **Belgique.**

Ch. progs [illegible] pr **TRS-80 L2 16 K**, [illegible] **Vidéo-Génie 16 K** [illegible] **Belgique.**

Ech. progs **jeux utilit. gest.** [illegible] pr **TRS-80 mod. 3** [illegible]

Ech. progs pr **ZX-81** [illegible]

Vds ou éch. progs pr **ZX-81 16 K** [illegible]

Vds progs pr **ZX-81 16 K** [illegible]

Atom éch. progs divers. Prox. **ROM** [illegible]

Ch. **prog. DAI** [illegible] Tours [illegible]

ZX-81 ch. progs **jeux** [illegible]

Vds progs [illegible]

Etudiant, éch. progs pr **TRS-80 niv. 2** [illegible] Beauvais.

Sorcie I, TRS-80 [illegible] **jeux** ou **util.** [illegible] Nancy.

ZX-81 16 K vds **K7** [illegible]

Pr utiliser progs **CBM PET Commodore** + **Vic 20** [illegible] **tableau de correspond.** [illegible] Boulogne-sur-Mer.

Ch. progs pr **TRS-80 mod. I niv. 2 16 K** [illegible] Angers.

Ech. progs **réception image transmise** pr **satellites** [illegible] **DAI** [illegible] **Nederland.**

Ech. progs pr **TRS-80** niv. 2 [illegible] Lambersart.

Ech. progs **TRS-80 L 2 16** ou **32 K** [illegible]

Ech. sur disk. progs **TRS-80** mod. [illegible] **jeux**, **util.** [illegible]

Belgique, éch. prog. pr **TRS-80 mod. 1** niv. **2** [illegible]

Ch. progs **jeux**, **Wargames** pr **ZX-81** [illegible] **Portugal.**

Vds **K7** de **jeux** pr **ZX-81** [illegible]

ZX-81 16K ch. contacts à **Perpignan** [illegible] Perpignan.

VIC 20 [illegible] **jeux et utilit.** [illegible]

Ch. prog pr [illegible] **généalogie sur ZX-81** + **16K** [illegible]

Ch. progs **Toshiba T200** [illegible] **Belgique.**

TRS L2 16K éch. progs [illegible]

Atom 12K ROM Word Pack [illegible] **RAM** [illegible]

Pour prog. pr **ZX-81** [illegible] Paris.

Pr la **posses.** d'un **PC 8001** [illegible] Paris.

Ech. [illegible] progs **Apple II** et **Applesoft** [illegible]

Ch. pers. pr éch. progs sur **Casio FX-702 P** [illegible] **Maroc.**

TRS-80 [illegible]

Vds progs pr **ZX-81** [illegible]

Ech. prog. **ZX-81** [illegible] Montivilliers [illegible]

12 ans ch. contacts éch. trucs et progs de **jeux** [illegible] **ZX-81 1K** [illegible]

Ach. ou éch. progs **jeux** pr **MZ-80K** [illegible]

Etudiant, ch. progs pr **TRS niv. 2** [illegible] **Apple** [illegible]

Ch. progs de **jeux** [illegible] **Casio FX 702** [illegible]

TRS-80 ch. **correspond.** pr éch. [illegible]

Ech. progs [illegible] pr **Junior Computer** [illegible] Bruxelles **Belgique.**

Ch. **éch.** progs [illegible] **ZX-81** [illegible]

Ch. progs **Basic** [illegible] **Belgique.**

Vidéo-génie TRS-80 éch. [illegible] progs [illegible] **Basic** [illegible]

Ech. progs [illegible] **DAI** [illegible] **PC 100 C** [illegible] Seraing **Belgique.**

Ch. possess. progs de **ZX-81** pr éch. [illegible] **Belgique.**

PC 1500 ch. **correspondants** [illegible]

Débutant **PC 1211** [illegible]

Ch. **contacts** pr progs [illegible] **MZ-80 K** [illegible]

Vds pr **ZX-81** progs [illegible] **jeux et utilit.** [illegible] Toulon [illegible]

Ch. **nouvelle progs et astuces** pr [illegible] **HP 41** [illegible]

Vds progs pr **TRS-80.** [illegible] Bourg.

Vds [illegible] **ROM désassemblée du TRS 80 mod. I.** [illegible] Paris.

Ch. progs [illegible] **TRS-80** [illegible] **RFA.**

ZX-81 ch. progs ou idées pr **jeux de réflex.** [illegible] Arras.

Ch. progs ZX-81 (maths, jeux, éducat. ...) [illegible] éch. [illegible] Ch. [illegible] rég. Bretagne [illegible] [illegible] 4770 [illegible] Gâtinais.

Ech. progs Apple [illegible] HGR; Ch. [illegible] 2 6821 [illegible] 62000 [illegible] Tél. [illegible] 24 10.

Ch. progs Basic ou méthode [illegible] de [illegible] 3 dimensions. E. [illegible] 12 [illegible] 27 [illegible] [illegible]

Ch. progs [illegible] sur TRS-80 [illegible] [illegible] [illegible] n° 2 [illegible] 71000 Mâcon.

TRS-80 drivers et cass. [illegible] progs jeux et utilit. [illegible] 67 [illegible] [illegible] 46 rue de la Marne 62 [illegible]

Ech. progs pr TRS-80 L2 16K [illegible] [illegible] 15 [illegible] [illegible] 130 [illegible]

Ech. progs Apple II [illegible] [illegible] Apple [illegible] [illegible] 33 [illegible] 58 [illegible] [illegible] 36 [illegible]

Vds progs math. jeux gestio pr TRS-80 16K [illegible] 1030 Belgique. Tél. [illegible] 12 82.

TRS-80 [illegible] progs pr 16K Lev. 2 [illegible] Super Nova [illegible] 64 [illegible] 06300 Nice.

TRS-80 mod. 1 L2 [illegible] progs [illegible] RAM TRS [illegible] [illegible] 100 St-Raphaël. Tél. [illegible] 80 74.

Ech. 80 progs ZX [illegible] la types d'ext. ZX [illegible] [illegible] 600 [illegible]

Ch. et éch. [illegible] progs TI-57. [illegible] 40 progs [illegible] 3 [illegible] [illegible]

Ech. progs jeux utilit. pr TRS-80 16K L2 [illegible] TRS-80 de poche [illegible] 62540 [illegible]

Vds et ch. progs pr ZX-81 [illegible] et Basic [illegible] [illegible] Barcelone Espagne.

Débutant ch. progs ZX-81 et [illegible] [illegible] 59 [illegible] [illegible] 700 St-Geneviève-des-Bois.

Ech. progs. Vds 20 F prog. [illegible] pr ZX-81 16K [illegible] 3 rue [illegible] 63 [illegible] Tél. [illegible] 84 47.

Ch. [illegible] ZX-81 pr [illegible] [illegible] 37 rue des [illegible] 30 [illegible]

ZX-81 éch. ou vds progs jeux et log. [illegible] 14 rue des [illegible] 78015 Paris.

TRS-80 niv. 2, 16K éch. progs jeux [illegible] 20 [illegible] [illegible] Tél. [illegible] 50 57.

Divers

Ech. [illegible] Vidéo ZX-81 [illegible] [illegible] [illegible] 21310 Montesquieu Volvestre.

Pour équiper collège ZX-81 ou autres, ch. [illegible] [illegible] 49330 [illegible] Tél. [illegible] 42 [illegible] 48.

Etudiant éch. [illegible] [illegible] 3 rue du [illegible] 54220 [illegible]

Instituteur ch. [illegible] [illegible] [illegible] 49500 Segré.

Ch. [illegible] KIM-1 [illegible] 01000 Bourg-en-Bresse. Tél. [illegible] 22 48 32.

Vous avez un [illegible] compatible [illegible] [illegible] UV PROMS 2716, 2732 [illegible] [illegible] 54270 Essey-lès-Nancy.

[illegible] [illegible] [illegible] Thonon-les-Bains. Tél. [illegible] 35 45 87.

Ch. progs pr TRS-80 M1 16 K [illegible] Apple II+ 48 K [illegible] [illegible] 6510 La Hestre Belgique.

Ch. [illegible] pr ZX-81 [illegible] [illegible] Tél. 457 [illegible]

Ch. [illegible] TI-57 [illegible] 23 rue [illegible] 94400 Vitry-sur-Seine.

Ch. [illegible] TRS-80 [illegible] rue de la Source 54000 Nancy.

Ech. TX-120 [illegible] TRS-80 [illegible] 43 [illegible] 94000 Créteil. Tél. 207 [illegible]

Ch. [illegible] TI-57 [illegible] 30 rue Jules-Michelet 33700 Mérignac.

Ch. [illegible] TI-58 [illegible] [illegible] 95240 Cormeilles-en-Parisis.

Qui pourrait offrir à un étudiant [illegible] ZX-80 ou ZX-81 [illegible] 69500 Bron.

Ch. [illegible] TI-58 [illegible] TI-58 [illegible] Québec [illegible] Canada.

Ech. TV [illegible] progs pr TRS-80 [illegible] RS232 [illegible] 43 [illegible] 94000 Créteil. Tél. 207 17 55.

Souhaite [illegible] TRS-80 MOD1 [illegible] [illegible] 3 [illegible]

Ch. [illegible] DOS 800 3.2 [illegible] [illegible] [illegible] 68400 [illegible]

Ch. [illegible] [illegible] 4 rue [illegible] [illegible] 80000 [illegible]

Ch. [illegible] [illegible] LX800 [illegible] 90000 Belfort.

Ch. log. Apple II [illegible] [illegible] 16 [illegible] 1180 Bruxelles Belgique.

Ch. utilis. ZX Spectrum [illegible] ZX-81 [illegible] Spectrum [illegible] [illegible] 59300 Valenciennes.

14 ans, ch. [illegible] [illegible] 40 bd [illegible] 94400 [illegible]

[illegible] TRS-80 [illegible] [illegible] 7 [illegible] [illegible] 40 [illegible]

Ech. copies Text Editor PAC + [illegible] HP 85 [illegible] copies Visicalc PAC [illegible] 85 [illegible] CH 3 [illegible] Suisse.

Ch. [illegible] de [illegible] TRS-80 mod. 1 niv. 2 [illegible] 76 [illegible]

Ch. [illegible] Atom [illegible] 52 [illegible] 120 [illegible]

Etudiant ch. Apple D.I. [illegible] 76 rue de la Paix 57100 Thionville.

Ch. [illegible] 7B [illegible] [illegible] 06 [illegible] 40 [illegible]

Etudiant ch. [illegible] Casio FX-702P [illegible] [illegible] 1170 Bruxelles Belgique.

Ch. [illegible] [illegible] [illegible] 59300 Valenciennes.

Ch. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] 37 [illegible]

[illegible] [illegible] PC 1211 [illegible] [illegible]

Ch. sur Basic [illegible] ZX-81 [illegible] 34 [illegible]

Ech. Basic 14 K [illegible] [illegible] [illegible] Tél. 771 [illegible] 38.

Vds ou éch. [illegible] EPROM 2716 [illegible] 6800 6802 [illegible] Tél. 159 [illegible] 38 [illegible]

Ch. [illegible] HP 25 [illegible] [illegible]

Ech. microscope [illegible] [illegible] [illegible] 3 [illegible] Toulouse.

Ch. [illegible] Casio [illegible] [illegible] [illegible] 504 [illegible]

Casio FX-702 P [illegible] Atom [illegible] Casio [illegible] 170 route du Rhin 67 [illegible] Strasbourg.

[illegible] TV N/B [illegible] [illegible] 24000 Périgueux.

[illegible] [illegible] [illegible] Angle [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] Saint-Maurice.

[illegible] [illegible] 75020 Paris. Tél. 366 [illegible]

[illegible] [illegible] 6802 [illegible] 6800 [illegible] [illegible] [illegible]

Ch. EPROM [illegible] [illegible] 8080 Z 80 [illegible] 8080 Z 80 [illegible] 25 [illegible] Strasbourg.

Ch. [illegible] TRS-80 [illegible] [illegible] [illegible] Paris.

Ch. [illegible] [illegible] 54 [illegible] 59 100 Valenciennes.

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

TRS L2 [illegible] [illegible] [illegible] Tél. 881 [illegible] 57.

Ch. [illegible] Apple II + et PC [illegible] [illegible]

ZX 81 [illegible] [illegible] [illegible] 88 [illegible]

Astrologie [illegible] [illegible] Tél. 83 [illegible]

TRS [illegible] [illegible] 21 [illegible] 68200 Mulhouse.

Ch. progs HP-41 [illegible] [illegible] [illegible] Suisse.

CP M. [illegible] [illegible] Ar Bretagne [illegible]

[illegible] ZX-81 [illegible] [illegible] 29200 Brest.

Ch. [illegible] OAI [illegible] [illegible] [illegible] Strasbourg.

Ch. [illegible] ZX-81 [illegible] 28 rue de la Paix 57100 Thionville.

Ch. [illegible] Atom [illegible] [illegible] 29200 Brest [illegible]

Ch. **traduction** pr fr. de l'éditeur pas. **Nascom**. Travaux à partir de l'Eglise 41130 Muides

Apple II ch. **correspt.** pr éch. progs pour util. ch. **utilitaire Apple II** pr mes progs H. Patault, Le Clos Blanche, 91500 Gerrgues. Tél. 16 (1) 64.23.90

Nouveau poss. **CBM 4016** ch. **correspts** en vue d'éch. mutuels en micro. Ecrire à E. Duval, 8 rue des Peupliers, 56000 Meriihac

Ch. **utilitaire ZX-81** ou **80** pr éch. listes, astuces, progs (jeux...). Marine 37 av. Aristide-Briand 68200 Mulhouse.

Ch. **plans** ou **réal. pr périphér.** et **ext. TI 99/4 C** réal. mes plans, idées et progs à travers des cartes hexa. 71160 Marat-sur-Loire

ZX-81 ch. trucs astuces et le progs (Oric/Atmos moyen). Ch. apprendre à P. Duprez, 18 rue Rambuteau-de-St-Paris 3e (40 Corbeil-Essonnes)

Ch. **pers.** pour **ZX-81** et habitant la région de Dunkerque. Echange pr contacts et éch. idées. Ch. Chick, 41 rue de la Plaine, Jeux 33x60 Pauillac. Tél. 58 2 86 ap. 20 h

4 possesseur de la **Junior Computer** publié par la revue **Elektor**. Souhaite faire connaissance avec autres possesseurs du Junior. A. Hennequin, 6 av. de Guerrevieille 88 H 3 60790 Compiègne

Ch. **mod. Quasibrain**. Tous ceux qui l'ont et la tech. ass. Ch. aussi ts ceux qui ont pris en mod. pr **HP-41 C**. Ch. de préf. de Rochefort-de-Savoie 330 Bourg Tél. (85) 42 10 11 H. R.

Ch. **pers.** ayant réalisé le **Synthé** réf. M.S. 161 pr échange de mes diverses **cartes** avec copie des **REPROMS**. Ecrire à Jasor, 2 rue Marie-Nadar, 78300 Poissy ou au Roseau Tél. 350 61 43

Vic 20 Commodore ch. **correspondant** local pr **créations** appliquat. sch. doc. Toutes communications des 7 S. plant J.-C. progs, hard. de Leon-Bernus, 6000 Charleroi **Belgique**.

Ch. **utilisateurs du ZX Spectrum** de Seclin pr sch. idées de progs. Ecrire à Alain Wavrant, 27 galerie du Beffroi, 38100 Grenoble Tél. (16) 76 06 38

Jeune modéliste ch. **pers.** qui accepterait confier voitures **Mercury** + ... pour étude et réal. de ... Ecrire à Mercury, 40 ... Hanover 6900? Suisse

Vic Basic 6 Ko Promeus III 1500. Ch. **ttes pers.** ayant ... pr **ZX-81 16 Ko**. Aimerais sch. progs ... pr **TI-99** pr 5¼" C. Meyer, 60 ... de Gaulle, les Marettes-Bât. 401 ... 88200 Saint-Dié

Ch. de **région d'Angers, pers. intéressées** ou ayant vues **T.O.L.** Tavernier pr éch. conseils et réal. P. Ravergnas, 67 rue du Bois-Labbé 49000 Angers.

Ch. **possesseur Apple II**, pr sch. progs ... ttes ... Ecrire de préf. à P. Pichon, ... rue Raymond-Poincaré 84000 Orange

Ch. **généreux donateur** pouvant me faire cadeau d'un **microordinateur** (je suis DEB 20 ans 9/10 B. Tulipe, 85 av. Lénine, 94 000 Nonsang-sur-Orge

Ch. ayant de **gant.** dér. ou pièces à me les vendre à ... le **système** d'**enregistr. George Ghanff** et **équipements audiogants**. Rép. ... Emile Le Sanic, Rebigue, 59 930 Cysoing-Tournai

Ch. **contacts** av. pers. **des Antilles** pour **partag. d'horizon** ou. de **micro-ordinateur**. ♦ Cause du **SM52** pr éch. idées et progs ♦ Arnould, 166 St-Loups bât. A2 ... Marseille Adoul 30018 **Marseille**

Ech. **utilitaire Toshiba HX22** pr cass. FM stéréo ou ... **PC 1211** ou **HP-41 C**. Baudon, 8 rue Alsace-Lorraine, 13000 La Rochelle

Apple + CBM 3032 ch. aide pr réaliser **portail** de commande de vitesse de pesanteur par ... d'un interfaçage. Wild, 3 rue des Lauriers, 67400 Illkirch-Graffenstaden Tél. 78 67 30

Ech. progs pr **DAI**. Ch. **utilisateurs** de ce micro de la **région de Marseille**. P. Antigny, Parc Mahieu, bd le Gaou, 13500 Martigues

Atom 12K et Apple II 48K ech. idées progs, infos, et ou ... Achète ou échange cours **Pomart**, ou **Dos 3.3** ou **protection log.** ? Guerrard, 18 rue de la Corderie, 75003 Paris.

Ech. **téléstype ASR-33** ou ... parfo lecteur + doc. contre **Pertron CPM** ou ... Basic ou dépl. pr **TRS-80**, pas ... en ... 3 rue Pierre, 78390 Bois-d'Arcy Tél. 956 8 31 ... 20 h ou ... hl

Ch. **pers.** ayant réalisé **Synthé** peau de W.S. 16 pour **Lyon ou Villefranche-sur-Saône** pr mise au point ou ... sujet. B. Bouveyron, Cerice, 69220 Belleville Tél. 741 88 15 80 H. R.

Ch. **ass.** pr mon Atom les cartes Seriqa Emm programmer, jeux ... ormons 3 rue Gde Pâque, 60 ... Beauvais-Laucourt Tél. (16) 475 ... 92

Ch. **ts ass. sect. pr TI-99** et **PC1211** (M.T. vidéo MTV mém. etc.) P. Bastien, 2 rue A.-Dumas, 150 ... Paris

Ch. progs-chercheurs pr éch. idées sur **méthodes analyse num. C.A.O. biblio. matrice, physi.** + vue d'**applicat. soft.** E. la synth. de ayal. ... on A. Rémy, 32 av. F.-Mistral, 83000 Toulon

Ech. **télescope-miroir**, **C90** ... 000 mm) + 3 oc. + (N° 2 ... 825 mm + Ahre LPR + Barlow 5 ... 5 ... pondre **OI** ou imprimé. M. Lecadeney, 2 rue Maréchal Lannes, 84 ... 60 Mouriès Tél. ... 15 80 ... 93

Ch. **ext. 16K MEV** pr **ZX-81** M. Zsend, ... le 6e, Thiers 2, 200 Vernon Tél. ... 21 ... 04

Ech. progs **TRS-80** niv. 2 16K **jeux** et **utilit.** Ch. progs **bdls de bourse** et **calcs gestion** sur ce micro. Perrier, Tanny, ... Marquis, rte. E. Vaux, rue de Crévecœur, 59400 Cambrai

TRS-80 ech. progs jeux, math, utilit. mais sch. sch. aussi + de 300 progs! Ch. **ext. prgrm** et **possesseur Lynx 80, BBC**. F. Morgan, 142 ... Lyon-Vaise, 69130 Rochon Tél. 201 83.21.59.

TRS-80 mod. I ch. **correspondt.** ayant même **imprt** pr **nouveautés**, **échanges** pour **plus** div. commande de jeux, expérimentation ... Mme Brun, 3 rue de Mâcon, 67 00 Strasbourg

Ech. progs **Apple II** (jeux) ch **région lyonn.** Ch. ... **Apple II** Lyon. D. Cadoret, 18 rue Radisson, 69005 Lyon Tél. (7) 826 78 6 (soir)

Ch. **vertion + mth. électr. impriss.** Machine 80 (QWI) C. Legoube, 8 av. du Sté-du-Coup. Tél. (1) La Celle-Saint-Cloud

Ch. progs **ZX-81** 16K et jeux éch. **exp. ZX-81** + ZX-Printer 400 F mini. Vds progs **HP41** C Imprimante Duplo 32 ... Gde Marguerite prog. C ... (96.00) Nice Tél. (16) 93 83 75 42 (soir)

Ch. **correspts** av. part. poss. **ord. BBC Computer**, en vue éch. idées progs. E. Hervé, av. Général-Frénot, 148 5 B 5 C Toronto **Espagne**.

Ch. **HP 33 ou 34**. Ech. prog pr **Apple II**. A. ... argent 40d av. Cornuach, 06500 Menton

15 ans ch. **personne** généreuse ou pouvant me donner un **Apple** ou ... hors d'us. A. Accolay, 624 ... de Malzieu, 13008 Marseille Tél. 77 48 54

17 ans pour **ZX-81**, ch. **correspondt.** pr éch. trucs, progs, infos. Th. Mahieu, 5 Cité Agricole, 59160 Templeuve ♦ (20) 79 10 48

Ch. **disc. ABCB KTM2** ou ... pr connecter **au Micro Hyne**! sortie RS 232 et ... Vallon Tél. ... 5 ... 16

Clubs

Créplion club informe. **MLC Cassen**, Vert-St-Denis ... progs pour ... les marcs de 20 h ... h 30 vous à Base, Tch. **Apple, 6502** et **Z 80, Apple, Sharp MZ-80 K, HP-41 C**. Voici 1 rue Général-Leclerc Tél. (60) 72 93

LAFEN-CAU annonce la création du Micro C.U. **6809**, partage d'... sous à part. des parts de **Ch. Tavernier**). Réunions ... 1er et 3e ... de chaque mois à 20 h 30 ... 54 rue St-Jacques, 75005 Paris Tél. 6 ... 33 03

Ch. **adresses** clubs micro-informat. pour **Paris** et ... de Malesherbes, 75015 Paris Tél. 567 ... 7 81

905 Villeneuve club de **Draguignan** ch. contacts ... autres. ... pr réunir ... son lancement. G. Bass, 3 ... mas des Vergers, 83300 Draguignan Tél. (94) 67 60 08 (H. R.)

Création Villeneuve club **Oric** ch. pers. intéress. ... Fauchon, ... rue Yves-Ergies-Gorche, 06300 Nice Tél. ... 921 51 02 84

Création club **Sharp MZ 80 K/MZ 80 B**, ... ou correspond. ch. progs ... actuel. P. Marcus, 249 route de Cannes, 06130 Grasse

Particuliers, lycéens, commerçants ou artisans, vous désirez vous initier à l'informatique, son application ... pour un ... réalisez ... ou ... Ecrivez à Jean-Pierre Agnès, Chalet 42, ... de la 2B, rue des Bourguignons, 92600 Asnières

Ch. club d'utilisateurs **Sharp PC 1211** (Paris et environs) si ach. ... + TV, ... imprim. V. Hervé, 16 avenue A.-Briand, 92 ... Montrouge

Club **National du Limousin du ZX 81** ch. pers. ... ... pour ... à ... Merci d'écrire ... Sur à Eymoutiers ♦ **Espagne**.

Utilisateurs ZX 81 région nantaise, que pr ses vœux d'... Bonne H. Hougron, 4 av. Valmorissere, Carquefou Tél. 50 55 15 ap. 8 hl

Club récent, cadre scolaire ch. **aide** pr **débuter** (log. ... ou ... Prise **CBM 4016**. T. Rocher, ... Rue Vincent, 34000 Montpellier Tél. 63 22 08

Belgique création club de la **région de Mons** ch. adhérents ... **TRS 80** et autres. Dès ... ou si ... progs en ... Charly, ... rue des Chevaliers, 7 ... D Quiévrain Tél. (065) 31 19 63 ap. 8 hl

Club informatique Orne ouvre classes Basic ... débutants. Téléphoner ou écrire à Ch. Tulou, Tél. 544 36 ...

Ch. **serveurs** de micro-ordinateurs pr **création** club **informat.** et **micrographie**. Rich. Jousset, 71 **58**, Pte P. and 3 rue des Oiseaux 66000 Perpignan

Barre-Club ZX-81 ch. **contacts** av. ... ou ... pr échanges ... et ... progs, cass. trucs, astuces et P.O. Box 118 Algeria Vinaros **Espagne**

Création club **Apple à Rennes**, réunions mensuel le ... Apple 2, D... ... rue Kennedy, 35000 Rennes Tél. (99) 38 58 10

Marseille ... club **Milanesi** ... ouvert au 15 ... Malzieu, 13007 Marseille Métro Rond Tél. (16) 91 47 19

Région Châteauneuf ch. **pers. intéressées** pr **création** club micro-info. M. ... qui ... Saint-Etienne du Grès ... 50 Tarascon

Ch. club **micro à Nice**. Dites Apple ! Ch. progs **Apple** ... ch. aussi ... Tél. ... Meyer, 57 bd de Cessole, 06100 Nice

Ch. **adhérents de 12 à 17 ans** pr créer club de relard et d'élection pr échanger ... et ... Comte-dans. Tél. (42) 38 88 4 ... mois ... au ap

Le vieux de Arpac club en micro informat. Ch. membres de la région de Charleroi. ... (16) 71 ... 6200 Gosselies **Belgique**.

Bruxelles club **Bimicro** ... Banque de progs ... Dès ... A ... Canal ... 8 ... Tél. ... 68 83 de ... à ... 8 hl

Création ... **Informat. MLC Cassen, Vert-St-Denis** ... **Apple II 48 k, Sharp TRS 80**, M. P. ... et Vigueur ... et réal. ... session le mardi de 20 ... à 3 h 30

Club informat. **St-Gratien Val-d'Oise**, ch. **ZX-81** ... Pontet 42 av. d'Enghien 95 ... St-Gratien

Suisse Sharp club **Lausanne** ech. progs pr **MZ 80K A** ... à 14 ... 14 Rochelle Tél. (0) 38 Prilly

Création ... ech. progs **ZX-81** et cor. ... + Nic... ... Cercle ... 1844 ... Bessens ... 81700 St Rochelle Tél. ... 94 05 16 ...

Création club **ZX 81**, ech. progs, ... pr ... Nicolas, 2 ... Fischerie, 94 70 Angers-sur-Marne

Ch. club **d'informatique** ou **robotique** ayant ou **hardware** ... de la **région de Braine-Rwa**. ... Jacques, ... Braine-le-Château ... 50 Bruxelles **Belgique**.

TRS 80 ... ch. ... les Yvelines, ... avenue ... Rond-Point, 78500 Maule Tél. (1) ... 7

Mirestal-Crétail (Val-de-Marne) ... à Paris ... Mercury, 27 ... Dumont, Appt. 94000 ... Tél. 899 55 52 ou 346 ... 51 ... 406

Bonus.

MICRO-SYSTEMES

Recevez ce micro-ordinateur programmable en Basic le ZX 81

en remplissant le coupon-réponse ci-dessous

et son cadeau...

DIRECT INTERNATIONAL SINCLAIR [illegible] MICRO-SYSTEMES [illegible] de nos lecteurs [illegible] son célèbre micro-ordinateur le ZX 81 et son module d'extension mémoire de 16 K.

Résultat du tirage au sort du numéro 25

Le prestigieux lot vient de vous revenir au micro-ordinateur ZX 8[illegible]

M. le ANTIER de NANCY

* Notez chacun des articles de ce numéro de 0 à 10 en cochant la note qui vous paraît la plus appropriée. Les auteurs des deux articles primés recevront un bonus de 400 F et de 250 F basé sur vos votes. Vos réponses nous aideront à réaliser la meilleure revue possible et nous vous en remercions.

Nous publierons le nom des deux auteurs primés pour chacun de nos numéros.

Résultat Bonus n° 25 Septembre-Octobre 1982

1er prix : [illegible]

2e prix : [illegible]

Ce coupon-réponse est votre ligne directe sur le bureau du Rédacteur en Chef de MICRO-SYSTEMES.*

Nom [illegible] Prénom [illegible] Profession

Adresse

Quels sujets souhaiteriez-vous voir publier dans notre prochain numéro ?

26	Nom de l'article	Pages	Notes																	
			Nul			assez bien		Bien			très bien			excellent			fonctionnelle				
1	[illegible]	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
2	Le ZX Spectrum	58	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
3	ATOM	65	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
4	Fast Basic Monitor	80	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
5	M-DOS	85	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
6	[illegible]	100	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
7	Processeur de ZX 8[illegible]	109	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
8	Les tendances des « 8 bits »	118	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
9	Marges bénéficiaires	133	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
10	Trésor TRS-80	139	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
11	« Mad Bac »	14[illegible]	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
12	Décoder les 8 K-M du ZX-81	149	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
13	[illegible]	15[illegible]	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
14	Livres et bibliographie	159	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
15	[illegible]	163	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							

[illegible] Bonus MICRO-SYSTEMES, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris

Directeur de la Publication : J.P. VENTI ARD N° de Commission paritaire [illegible]

Novembre-Décembre 1982 [illegible] MICRO-SYSTEMES 225

MICRO SYSTEMES

Pour recevoir vos numéros manquants :

Vous pouvez vous procurer vos numéros manquants de MICRO-SYSTEMES en retournant, après les avoir complétées, les deux parties du bon de commande ci-contre.

Numéros demandés 18,00 F par exemplaire

☐ 10 ☐ 11 ☐ 12 ☐ 13 ☐ 14 ☐ 16 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24 ☐ 25 ☐ 26

(les numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 15, 17 sont épuisés)

☐ Album comportant les numéros 13 à 18 95 F
Album comportant les numéros 19 à 24 108 F franco
(l'album comportant les numéros 7 à 12 est épuisé)

Je règle la somme de

par ☐ chèque bancaire ☐ chèque postal

Nom Prénom

N° Rue

Code postal Ville

Numéros demandés

☐ 10 ☐ 11 ☐ 12 ☐ 13 ☐ 14 ☐ 16 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24 ☐ 25 ☐ 26

(les numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 15, 17 sont épuisés)

☐ Album comportant les numéros 13 à 18
Album comportant les numéros 19 à 24
(l'album comportant les numéros 7 à 12 est épuisé)

Nom Prénom

N° Rue

Code postal Ville

Retourner les deux parties de ce bon à découper à

MICRO-SYSTÉMES
2 à 12, rue de Bellevue 75940 Paris Cédex 19

SERVICE LECTEURS. Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTÉMES utilisez notre « Service Lecteurs » ci-contre : indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées dans la cassette suivante.

Pages	Nom	Cercle
78, 79	AFER	1
194	ADM Electronique	[illegible]
167	AK Electronique	44
31, 205	Alpha Systemes	[illegible]
39, 168	AHI	[illegible]
[illegible]	Altos	
40	[illegible]	44
48	Aser Technology	[illegible]
76, 100	B.I.M.P. Informatique	[illegible]
38	Cabel Integral	54
84	[illegible]	96
198	[illegible]	137
[illegible]	[illegible]	[illegible]
190	[illegible]	[illegible]
201	[illegible]	141
	Computer Shop [illegible]	[illegible]
25	Cepal	
19	Cecfa	90
	[illegible]	
4	Data Analyst France	50
37	Dialog Informatique	[illegible]
[illegible]	Diffusion Marketing	105
203, 204	DSE	[illegible]
92	Elcia	[illegible]
75, 76	Ellie	[illegible]
[illegible], 204	E.T.S.F.	186, 195
[illegible]		9
1	Eurotec	167
[illegible]	Eurotron	203, 204 / 207, 208
90, 91	Eprodim	[illegible]
48	Facit	
[illegible]	Fontaine Informatique	19
[illegible]	Godis	64, 19
6	Gepsi	8

Pages	Nom	Cercle
[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible] Computers	[illegible]
[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Idem	[illegible]
64	Ibd	[illegible]
[illegible]	Informatique France	
[illegible]	Instant Central Data	[illegible]
[illegible]	ISE Cegos	[illegible]
[illegible]	I.B.E.B.	[illegible]
46	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Jeux & Stratégie	[illegible]
109	[illegible] Instruments	[illegible]
	K.A.	
[illegible]	Kontron	[illegible]
	La Maison	[illegible]
	Lexicom	
[illegible]	L.T.A.	
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
50	[illegible] Electronique	[illegible]
[illegible]	Memorex	107
[illegible]	Métrologie	[illegible]
[illegible]	Micro Expansion	[illegible]
[illegible]	Micro-Informatique Service	[illegible]
108	[illegible]	
[illegible]	Micropuces	192
[illegible]	Micro-Systèmes	
185	[illegible]	182
[illegible]	Minigraphic Micro-Informatique	[illegible]
[illegible]	Mondial Electronique	[illegible]
14, 15	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]
201	Olympia	194

Pages	Nom	Cercle
[illegible]	Omnium Promotion	
[illegible]	Pentasonic	48
[illegible]	Pied	[illegible]
[illegible]	P.T.T.	[illegible]
[illegible]	Polyformat	105
[illegible]	Processor Systems	108
[illegible]	Sagem	[illegible]
[illegible]	Sanyo	[illegible]
[illegible]	Secoar	[illegible]
[illegible]	Sharp	[illegible]
[illegible]	S.A.P.E.	[illegible]
[illegible]	Selectronic	[illegible]
	Sirel	[illegible]
[illegible]	Sharp	[illegible]
[illegible]	Soleg	[illegible]
[illegible]	Sordal	[illegible]
[illegible]	Secra	
[illegible]	S.M.	104, 106
[illegible]	Sofitec	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Tektronix	[illegible]
	Teleset	[illegible]
	Terminal	[illegible]
	Texas Instruments	[illegible]
	Thomson-CSF DIB	[illegible]
	Thorn EMI Technology	[illegible]
	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	
[illegible]	Victor	[illegible]
190, 191	Zenith Data Systems	

MICRO SYSTÈMES

Service Lecteurs

Ce service "lecteurs" permet de recevoir de la part des fournisseurs et annonceurs, une documentation complète sur les publicités et "nouveaux produits" publiés dans MICRO-SYSTÈMES.

Il vous suffit pour cela, de **cercler** sur la carte "Service lecteurs" le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et d'indiquer très lisiblement vos coordonnées.

Adressez cette carte affranchie à MICRO-SYSTÈMES qui transmettra toutes les demandes et vous recevrez rapidement la documentation.

La liste des annonceurs, l'emplacement de leur publicité et leurs numéros de code, sont référencés dans l'index ci-contre.

Pour remplir la ligne "secteur d'activité" et "fonction," indiquez simplement les numéros correspondants en vous servant du tableau reproduit au verso.

Petites Annonces

Lecteur de MICRO-SYSTÈMES qui désirez échanger vos idées, vos programmes, acheter ou vendre du matériel d'occasion ou bien encore vous regrouper en club, nos annonces sont à votre service.

Envoyez-nous votre texte en complétant la carte-réponse "Petites Annonces" ci-contre.

Abonnement

Pour vous abonner à MICRO-SYSTÈMES, utilisez votre carte d'abonnement.

MICRO-SYSTÈMES est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut constituer de nouveau pour vous.

Ne manquez plus votre rendez-vous avec MICRO-SYSTÈMES. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de cette réduction qui vous est offerte.

1 an – 6 numéros

France : 90 F
(T.V.A. récupérable à 5 % - frais de port inclus)

Étranger : 120 F
(Exonéré de T.V.A. - frais de port inclus)

Service Lecteurs MICRO SYSTÈMES N° 26

Pour être rapidement informé sur nos publicités et "nouveaux produits", remplissez cette carte. (Écrire en capitales)

Nom : Prénom :
Adresse :
Code postal : Ville :
Pays : Secteur d'activité : Fonction :
Société : Tél :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250

Affranchir ici

MICRO SYSTÈMES
Petites Annonces
43, rue de Dunkerque
75010 Paris France

Bulletin d'abonnement à MICRO SYSTÈMES

1 an - 6 numéros

Nom (CAPITALES) :
Adresse :
Complément d'adresse (Résidence, Chez M., Bâtiment, Escalier, etc.) :
N° et Rue ou lieu-dit :
Code Postal : Ville :
Pays : Cocher ici

Je m'abonne pour la 1re fois à partir du prochain numéro à paraître.
Je renouvelle mon abonnement.
Je joins à ce bulletin la somme de :
☐ 90 F pour la France (T.V.A. récupérable à 5 %, frais de port inclus)
☐ 120 F pour l'étranger (Exonéré de T.V.A., frais de port inclus)
par : ☐ chèque postal ☐ chèque bancaire ☐ mandat-lettre
à l'ordre de MICRO-SYSTÈMES
☐ Mettre une croix dans la case correspondante

Affranchir ici

MICRO SYSTEMES

S.P.E. Publicité
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

Petites Annonces MICRO SYSTEMES

Exclusivement réservées aux particuliers, ces annonces sont **GRATUITES**, mais ne peuvent être utilisées à des fins professionnelles ou commerciales.

Votre texte ne doit pas dépasser 7 lignes de 32 caractères, adresse comprise, et doit être écrit lisiblement en lettres d'imprimerie.

La rédaction de MICRO-SYSTEMES se réserve le droit de refuser un texte et ne s'engage pas sur sa date de parution.

Carte à joindre au règlement et à adresser à :

MICRO-SYSTÈMES
Service des abonnements
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

MICRO SYSTEMES

MICRO SYSTEMES

Service Lecteurs

Secteurs d'activité :

Recherche :	0
Enseignement :	1
Informatique - Microinformatique :	2
Electronique - Électrotechnique :	
Automatique :	3
Automobile :	4
Aéronautique :	5
Fabrication d'équipements ménagers :	6
Profession libérale :	7
Profession médicale ou paramédicale :	8
Autre secteur :	9

Fonctions :

Direction :	0
Cadre supérieur :	1
Ingénieur :	2
Technicien :	3
Employé :	4
Etudiant :	5
Divers :	6

Petites Annonces

Lecteur de MICRO-SYSTÈMES qui désirez échanger vos idées, vos programmes, acheter ou vendre du matériel d'occasion ou bien encore vous regrouper en club, nos annonces sont à votre service.

Envoyez-nous votre texte en complétant la carte-réponse "Petites Annonces" ci-contre.

Abonnement

Pour vous abonner à MICRO-SYSTÈMES, utilisez notre carte d'abonnement.

MICRO-SYSTÈMES est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut constituer de nouveau pour vous.

Ne manquez plus votre rendez-vous avec MICRO-SYSTÈMES. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de cette réduction qui vous est offerte.

1 an — 6 numéros

France : 90 F
(T.V.A. récupérable à 7 % - frais de port inclus)

Étranger : 120 F
(Exempté de T.V.A. - frais de port inclus)

MID : votre micro informatique !

M.I.D. a installé en trois ans plusieurs milliers de micro-ordinateurs. Cette expérience qui nous place en position de leader sur le marché de la micro-informatique peut vous profiter également.

Que vous soyez industriel, chercheur, enseignant, commerçant, particulier ou membre de profession libérale, vous trouverez chez nous votre interlocuteur (ingénieur, gestionnaire, comptable, etc...) qui parlera le même langage que vous.

apple

sirius COMPUTER

HEWLETT PACKARD

MID INTERFACES SPÉCIALES

Micro Informatique Diffusion

51 BIS, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE, 75011 PARIS - TÉL. 357.85.20 - - TÉLEX MIDRIP 215 621 F

Ouvert tous les jours sauf le dimanche
de 9 h à 12 h et de 14 h à 18 h
Stations de Métro Parmentier ou Saint-Maur

PERFORMANCE
DE LOCASYST

L'ORDINATEUR FRANÇAIS

QUI MÉRITE SON NOM...

80K de mémoire, 1 ou 2 disques durs Cynthia
sauvegarde incorporée

LOCASYST 56-60, rue Pouchet 75017 PARIS
Tél. : 229.20.68

Pour plus de précision vercliez la référence 53 du «Service Lecteurs»